



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0049244

(51)⁷ C04B 24/22; C04B 103/40; C04B 24/02; (13) B
C04B 24/04; C04B 28/02; C04B 24/26;
C04B 24/32; B28B 1/20; C04B 24/16

-
- (21) 1-2017-04884 (22) 15/03/2016
(86) PCT/JP2016/058145 15/03/2016 (87) WO/2016/199467 15/12/2016
(30) 2015-115692 08/06/2015 JP
(45) 25/07/2025 448 (43) 25/06/2018 363A
(73) KAO CORPORATION (JP)
14-10, Nihonbashi-Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210 (JP)
(72) AKINO Yusuke (JP); YOSHINAMI Yusuke (PL); KOYANAGI Koji (PL);
SHIMODA Masaaki (PL); NAKAMURA Keisuke (PL); TANAKA Shunya (PL);
SAIDA Kazuya (PL).
(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)
-

(54) CHẾ PHẨM THỦY LỰC ĐỀ BẢO DƯỠNG BẰNG HƠI NƯỚC, CHẾ PHẨM
PHÂN TÁN CHO CHẾ PHẨM NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN
 PHẨM ĐÔNG CỨNG CỦA CHẾ PHẨM THỦY LỰC

(21) 1-2017-04884

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, trong đó chế phẩm phân tán này chứa (A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và (B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất cụ thể được thể hiện bởi các công thức chung (B1) đến (B4). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến việc sử dụng chế phẩm xác định trước làm chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến việc sử dụng chế phẩm xác định trước khác làm chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến việc sử dụng chế phẩm xác định trước khác làm chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất phân tán cho chế phẩm thủy lực là các chất phụ gia hóa học, và được sử dụng để phân tán các hạt xi măng, do đó làm giảm lượng nước đơn vị cần thiết để đạt được độ sụt yêu cầu và tăng cường tính dễ gia công và tương tự của chế phẩm thủy lực. Ví dụ về các chất phân tán thông thường được biết đến bao gồm chất phân tán trên cơ sở naphtalen như chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, các

chất phân tán trên cơ sở axit polycarboxylic như copolyme của axit carboxylic và monome có chuỗi alkylen glycol, và các chất phân tán trên cơ sở melamin như chất ngưng tụ formaldehyt - axit melaminsulfonic.

So với chất phân tán trên cơ sở axit polycarboxylic, các chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm, chẳng hạn như chất phân tán trên cơ sở naphtalen, có đặc điểm là chúng có sự dao động nhỏ hơn trong việc thể hiện tính dễ chảy để đáp ứng với sự thay đổi của vật liệu hoặc nhiệt độ, và chế phẩm thủy lực được sản xuất từ đó có độ nhớt tương đối thấp và chúng dễ sử dụng trong sản xuất chế phẩm thủy lực.

Chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm, chẳng hạn như chất phân tán trên cơ sở naphtalen, có đặc điểm là chúng có sự dao động nhỏ hơn trong việc thể hiện tính dễ chảy để đáp ứng với sự thay đổi của vật liệu hoặc nhiệt độ, và chế phẩm thủy lực được sản xuất từ đó có độ nhớt tương đối thấp và chúng dễ sử dụng trong sản xuất chế phẩm thủy lực. Đặc biệt, chúng thích hợp để đúc ly tâm vì chúng có khả năng đúc ly tâm tốt (không có bùn hoặc các hốc sỏi).

JP-A 61-281054 mô tả phụ gia hóa chất bê tông, chứa chất phân tán xi măng và chất hoạt động bề mặt không ion cụ thể với tỷ lệ trọng lượng xác định trước.

JP-A 2003-165755 mô tả chất cải thiện tính dễ gia công để cải thiện tính dễ gia công của chế phẩm xi măng, chứa dẫn xuất oxit polyalkylen cụ thể và/hoặc dẫn xuất hydrocacbon cụ thể. JP-A 2003-

165755 cũng mô tả phụ gia giảm nước xi măng chứa chất cải thiện tính dễ gia công và phụ gia giảm nước.

JP-A 60-011255 mô tả loại hồ xi măng, bao gồm nước và chế phẩm thủy lực chứa chất ngưng tụ β formaldehyt axit naphtalensulfonic và chất hoạt động bề mặt không ion có chuỗi oxyetylen.

JP-A 55-023047 mô tả chất phụ gia xi măng, bao gồm chất ngưng tụ formalin của muối kim loại của naphtalensulfonat và hợp chất trên cơ sở polyoxyetylen.

JP-A 48-028525 mô tả phương pháp sản xuất sản phẩm bê tông, bao gồm đúc sản phẩm bê tông mong muốn với bê tông có chứa thêm chất hoạt động bề mặt anion, và tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước bằng áp suất khí quyển đối với sản phẩm đúc.

Trong khi đó, sử dụng chất hoạt động bề mặt làm phụ gia hóa chất xi măng đã được đề xuất thông thường. JP-A 50-150724 mô tả phụ gia hóa chất xi măng, chứa chất hoạt động bề mặt anion của loại este của sulfuric và chất hoạt động bề mặt không ion trên cơ sở polyoxyalkylen- hoặc rượu polyhydric.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp đúc ly tâm được biết đến là phương pháp sản xuất sản phẩm đúc bê tông hình trụ rỗng như ống, cọc và cột trong số các sản phẩm đúc bê tông. Phương pháp đúc ly tâm này là phương pháp, bao gồm việc cung cấp vật liệu bê tông đã nhào trộn vào khuôn và đầm nén bê tông trong khi đẩy vào bề mặt bên trong của khuôn bằng cách tác dụng lực ly tâm được tạo ra bằng cách quay khuôn ở

tốc độ cao.

Nói chung ở Nhật Bản, khi sản xuất cọc bê tông yêu cầu cường độ cao, phụ gia cường độ cao được thêm vào bê tông và bảo dưỡng bằng hơi nước được thực hiện để đảm bảo cường độ cho phép vận chuyển trong 7 ngày từ khi nhào trộn.

Cọc bê tông bao gồm cọc xây dựng được sử dụng làm trụ móng cho công trình xây dựng. Cọc xây dựng được yêu cầu có cường độ cao hơn cùng với xu hướng có kích thước lớn và độ cao của các công trình xây dựng, và trong những năm gần đây, cọc cường độ cao có cường độ thiết kế bê tông lớn hơn 100 N/mm^2 ra đời. Sau đó, kể từ bây giờ, có thể được coi là các sản phẩm đúc có cường độ cao hơn nữa, chẳng hạn như các sản phẩm đúc có cường độ thiết kế bê tông lớn hơn 123 N/mm^2 có thể được yêu cầu.

Tuy nhiên, trong trường hợp sản phẩm đúc có cường độ thiết kế bê tông lớn hơn 123 N/mm^2 , ngay cả khi lượng chất phân tán được thêm vào bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm được tăng lên, sự cải thiện cường độ cho sản phẩm đúc ly tâm đạt đến mức bão hòa.

Ngoài ra, khi lượng được thêm vào chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm được tăng lên, chế phẩm thủy lực chưa đông cứng ở trạng thái phân tán cao; và nếu chế phẩm thủy lực như vậy được sử dụng để đúc ly tâm, lượng bùn đáng kể được tạo ra, dẫn đến đặc tính bề mặt của sản phẩm đông cứng bị xấu đi.

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, cho phép đạt được chế phẩm thủy lực cung cấp sản phẩm đông cứng cường độ cao bằng cách đúc ly tâm và có khả năng đúc tuyệt vời.

Trong số các sản phẩm đúc bê tông, để sản xuất các sản phẩm bê tông công trình dân dụng có kích thước lớn như cống hộp, dầm hoặc tường chắn hình chữ L; hoặc các sản phẩm bê tông có kích thước nhỏ như rãnh bên, ván sàn, hoặc khuôn nhà lớn, nói chung, bảo dưỡng bằng hơi nước được sử dụng rộng rãi như phương pháp bảo dưỡng nhanh. Hơn nữa, trong những năm gần đây, từ quan điểm về độ bền hoặc hiệu quả kinh tế, các bộ phận kết cấu đúc sẵn đã được sản xuất cho các cấu kiện đúc sẵn cường độ cao. Một trong những mục đích chính của quá trình bảo dưỡng bằng hơi nước này là để tăng tốc sự đông cứng và nâng cao tần suất sử dụng khuôn trên một đơn vị khoảng thời gian, ví dụ, mỗi ngày. Các biện pháp có thể để rút ngắn khoảng thời gian tái sử dụng khuôn bao gồm rút ngắn khoảng thời gian chuẩn bị (khoảng thời gian ủ trước) và bảo dưỡng ở nhiệt độ cao, nhưng điều kiện bảo dưỡng không phù hợp có thể làm giảm đáng kể độ bền của bê tông.

Đối với sản phẩm bê tông công trình dân dụng có kích thước lớn và các bộ phận kết cấu đúc sẵn cho các công trình xây dựng, yêu cầu cường độ cao, cần phải thêm một lượng lớn chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm, và phản ứng thủy hóa của xi măng bị trì hoãn. Điều này đòi hỏi khoảng thời gian ủ trước lâu hơn trong phương pháp bảo dưỡng bằng hơi nước, và nó được coi là không mong muốn đối với quan điểm tăng tần suất sử

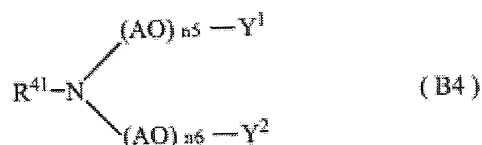
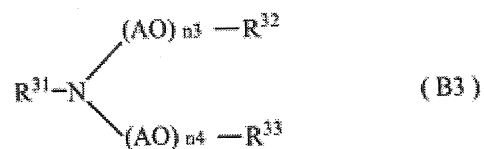
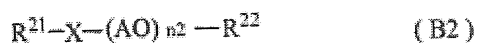
dụng khuôn. Để giải quyết vấn đề này, có thể được xem xét việc giảm khoảng thời gian bằng cách bảo dưỡng ở nhiệt độ cao, nhưng điều này có thể gây ra các vết nứt nhỏ trên bề mặt hoặc phần bên trong của bê tông, hoặc tạo ra sự thay đổi kết cấu lỗ mịn, làm giảm đáng kể độ bền.

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, cung cấp sản phẩm đông cứng cường độ cao bằng cách bảo dưỡng bằng hơi nước và có thể nâng cao tần suất sử dụng khuôn trên một đơn vị khoảng thời gian, ví dụ, trên mỗi ngày.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, bao gồm:

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây,



trong đó:

Mỗi R^{11} , R^{21} , R^{31} và R^{41} độc lập đại diện cho nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon;

R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

X đại diện cho O hoặc COO;

AO đại diện cho nhóm alkyleneoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon;

n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và từ 1 đến 200;

n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và từ 1 đến 200;

n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và bằng hoặc lớn hơn 0, và tổng của n_3 và n_4 từ 1 đến 200;

Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M ;

n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và bằng hoặc lớn hơn 0; tổng của n_5 và n_6 là từ 1 đến 200; khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro; và

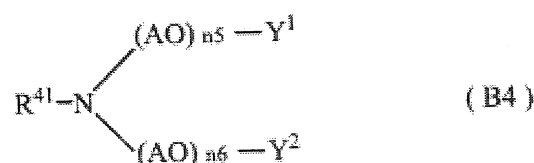
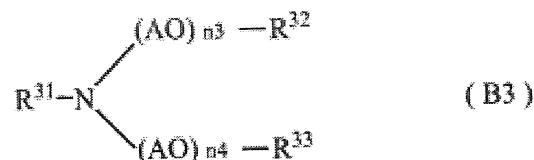
M là ion đối.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, bao gồm chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế được mô tả ở trên, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm này bao gồm:

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây, trong đó tỷ lệ hàm lượng của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B),



trong đó:

Mỗi R^{11} , R^{21} , R^{31} và R^{41} độc lập đại diện cho nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon;

R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

X đại diện cho O hoặc COO;

AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon;

n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và từ 1 đến 200;

n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và từ 1 đến 200;

n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và bằng hoặc lớn hơn 0, và tổng của n_3 và n_4 là từ 1 đến 200;

Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M ;

n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và bằng hoặc lớn hơn 0; tổng của n_5 và n_6 là từ 1 đến 200; khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro; và

M là ion đối.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, bao gồm: chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế được mô tả ở trên, bột thủy lực, cốt liệu và nước,

trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế được mô tả ở trên để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế được mô tả ở trên để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, (A), (B) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, (A), (B) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, (A), (B), (C) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm;

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây; và

(C) copolymer trên cơ sở axit polycarboxylic.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, (A), (B), (C) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm;

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây; và

(C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

Sau đây, (A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm được gọi là thành phần (A).

Hơn nữa, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên, và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên được gọi là hợp chất (B1), hợp chất (B2), hợp chất (B3) và hợp chất (B4), tương ứng.

Hơn nữa, hợp chất (B1), hợp chất (B2), hợp chất (B3) và hợp chất (B4) được gọi chung là thành phần (B).

Hơn nữa, (C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic được gọi là thành phần (C).

Sáng chế cung cấp chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, cho phép thu được chế phẩm thủy lực cung cấp sản phẩm đông cứng cường độ cao bằng cách đúc ly tâm và có khả năng đúc tuyệt vời. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế là chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực

Dưới đây, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế được giải thích chung là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực. Trong các mô tả sau đây, chế

phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực đề cập đến, trừ khi có quy định khác, cả hai hoặc một trong số chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Các vấn đề liên quan đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế có thể áp dụng cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Các vấn đề liên quan đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế có thể áp dụng cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế.

Cơ chế thể hiện tác dụng của sáng chế hiện chưa được biết, nhưng được giả định như sau.

Chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm như chất phân tán trên cơ sở naphtalen, là thành phần (A) theo sáng chế, có lực đẩy tĩnh điện, và có khả năng đúc ly tâm tuyệt vời hơn nhiều so với chất phân tán có lực đẩy không gian mạnh.

Theo sáng chế, việc sử dụng kết hợp thành phần (A) và hợp chất cụ thể của thành phần (B) cho phép kiểm soát tỷ lệ hấp thụ (hấp thụ xi măng hiệu quả), và do đó đạt được việc tăng cường độ giảm nước (giảm lượng thêm vào) và giảm độ trễ. Người ta suy đoán rằng việc giảm lượng thêm vào và giảm độ trễ làm tăng các điểm

hoạt tính hydrat hóa của xi măng, do đó có thể đem lại tác dụng tăng cường cường độ.

Khi tỷ lệ nước/bột thủy lực thấp, cường độ ion cao. Do đó, nói chung, sự phân tán của thành phần (A) vào bột thủy lực ít có khả năng phát triển. Tuy nhiên, trong sáng chế này, người ta tin rằng cách tiếp cận được mô tả ở trên bao gồm tăng cường độ giảm nước và giảm độ trễ cho phép cải thiện hiệu suất rất lớn.

Thành phần (A)

Thành phần (A) là chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm. Như vòng thơm, được ví dụ là vòng benzen, vòng naphtalen, vòng antraxen, và vòng triazin.

Thành phần (A) tốt hơn là chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng thơm.

Như đơn vị monome chứa vòng thơm, được ví dụ là một hoặc nhiều đơn vị monome được chọn từ đơn vị monome chứa vòng benzen, đơn vị monome chứa vòng naphtalen và đơn vị monome chứa vòng triazin.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (A) tốt hơn là chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen.

Các ví dụ về thành phần (A) tốt hơn nữa là bao gồm các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của nó. Các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của nó là chất ngưng tụ của axit naphtalensulfonic và

formaldehyt hoặc các muối của nó. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat có thể được đồng ngưng tụ với hợp chất thơm có khả năng đồng ngưng tụ với naphtalensulfonat, như monome, ví dụ, metylnaphtalen, etylnaphtalen, butylnaphtalen, hydroxynaphtalen, naphtalen axit carboxylic, antraxen, phenol, crezola, dầu creozot, hắc ín, melamin, urê, axit sulfanilic và/hoặc các dẫn xuất của chúng miễn là không làm giảm hiệu suất.

Ví dụ về các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của nó được sử dụng bao gồm các sản phẩm có sẵn trên thị trường như Mighty 150, Demol N, Demol RN, Demol MS, Demol SN-B, và Demol SS-L (tất cả đều do Kao Corporation sản xuất); và Cellflow 120, Lavelin FD-40, và Lavelin FM-45 (tất cả đều do DKS Co., Ltd. sản xuất).

Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về tăng cường tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80000, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50000, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30000. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển

cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về tăng cường tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1000, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3000, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4000, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5000. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat có thể ở dạng axit hoặc sản phẩm được trung hòa.

Trọng lượng phân tử của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó có thể được đo bằng sắc ký thẩm gel (GPC) theo các điều kiện sau.

Điều kiện GPC

Cột: G4000SWXL + G2000SWXL (Tosoh Corporation)

Dung môi rửa giải: 30 mM $\text{CH}_3\text{COONa}/\text{CH}_3\text{CN} = 6/4$

Tốc độ dòng chảy: 0,7 ml/phút

Sự dò: UV 280 nm

Kích thước mẫu: 0,2 mg/ml

Chất chuẩn: xét về natri polystyren sulfonat (natri polystyren sulfonat chứa các hạt cùng kích thước: trọng lượng phân tử, 206, 1800, 4000, 8000, 18000, 35000, 88000, 780000) do Nishio Kogyo Kabushiki Kaisha sản xuất

Máy dò: UV-8020 (Tosoh Corporation)

Phương pháp sản xuất chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó bao gồm, ví dụ, phương pháp thu được chất ngưng tụ bằng phản ứng ngưng tụ của naphtalensulfonat với formaldehyt. Chất ngưng tụ có thể được

trung hòa. Hơn nữa, chất không hòa tan trong nước được tạo ra như sản phẩm phụ của quá trình trung hòa có thể bị loại bỏ. Cụ thể, để thu được naphthalensulfonat, người ta sử dụng 1,2 mol đến 1,4 mol axit sulfuric tính theo 1 mol naphthalen và phản ứng với nhau trong từ 2 đến 5 giờ ở 150°C đến 165°C, để thu được sản phẩm sulfonat hóa. Tiếp theo, formalin được thêm từng giọt ở 85°C đến 95°C trong 3 đến 6 giờ để cung cấp 0,95 mol đến 0,99 mol formaldehyt tính theo 1 mol sản phẩm sulfonat hóa, và phản ứng ngưng tụ được thực hiện ở 95°C đến 105°C sau khi thêm từng giọt. Hơn nữa, dung dịch nước của chất ngưng tụ thu được có tính axit cao. Do đó, từ quan điểm ngăn ngừa sự ăn mòn kim loại của bể chứa hoặc tương tự, nước và chất trung hòa được thêm vào chất ngưng tụ thu được và chúng có thể phải trải qua quá trình trung hòa ở 80°C đến 95°C. Tốt hơn là từ 1,0 đến 1,1 đương lượng mol chất trung hòa được thêm vào naphthalensulfonat và axit sulfuric chưa phản ứng. Hơn nữa, như phương pháp để loại bỏ sản phẩm không hòa tan trong nước được tạo ra bởi quá trình trung hòa, việc tách bằng cách lọc được ưu tiên. Thông qua các quá trình này, thu được dung dịch nước của muối hòa tan trong nước của chất ngưng tụ formaldehyt naphthalensulfonat. Dung dịch nước này có thể được sử dụng nguyên gốc như dung dịch nước của thành phần (A). Hơn nữa, nếu cần, dung dịch nước được làm khô và nghiền thành bột, và có thể thu được muối dạng

bột của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, và chất này có thể được sử dụng làm thành phần (A).

Việc sấy khô và giảm bột thành bột có thể được tiến hành bằng cách sấy bơm, sấy trống, sấy khô hoặc tương tự.

Các ví dụ về thành phần (A) bao gồm, ngoài chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, chất phân tán trên cơ sở phenol, chất phân tán trên cơ sở lignin, chất phân tán trên cơ sở melamin và chất phân tán trên cơ sở styren sulfonat.

Thành phần (B)

Hợp chất (B1)

Hợp chất (B1) là các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên.

Trong công thức chung (B1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon. Nhóm hydrocacbon này bao gồm nhóm hydrocacbon chứa nhóm thế.

Nhóm thế được đề cập trong bản mô tả này là nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử, được đưa vào thay cho nguyên tử hydro trong hợp chất hữu cơ cơ bản nhất (KAGAKU JITEN (Chemistry Dictionary), 1st edition, 7th issue, Tokyo Kagaku Dojin Kabushiki Kaisha, April 1, 2003). Hydrocacbon chứa nhóm thế có thể là dẫn xuất của hydrocacbon. Dẫn xuất là hợp chất, trong đó khi hydrocacbon đã biết được coi là khối phần tử mẹ, sự biến đổi không làm thay đổi phần lớn kết cấu hoặc tính

chất của khối phần tử mẹ, chẳng hạn như sự đưa vào nhóm chức, oxy hóa, giảm hoặc thay thế nguyên tử, được thực hiện.

Các ví dụ về nhóm hydrocacbon của R^{11} bao gồm nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm hydrocacbon của R^{11} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl và nhóm aryl được thế, và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm alkenyl và nhóm aryl được thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm alkyl của R^{11} tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm alkenyl của R^{11} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Nhóm aryl được thế của R^{11} là nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế, và các ví dụ về chúng bao gồm nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon. Số nguyên tử cacbon của nhóm aryl được thế bao gồm nhóm thế từ 4 đến 27. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng

thơm được thế bằng nhóm thế như nhóm hydrocacbon. Nhóm aryl cho nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm phenyl. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm nhóm aryl được thế có từ 13 đến 27 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về nhóm thế cho nhóm aryl được thế bao gồm nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 10 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8; nhóm phenyl được thế nhóm benzyl; và nhóm phenyl được styren hóa. Như nhóm aryl được thế, được ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

Nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm phenyl monobenzyl, nhóm phenyl dibenzyl, nhóm phenyl tribenzyl, nhóm phenyl được monostyren hóa, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm phenyl tribenzyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm kinh tế, R^{11} tốt hơn là nhóm alkyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{11} tốt hơn là

nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm ngăn ngừa sự tạo bọt của chế phẩm thủy lực, R¹¹ tốt hơn là nhóm aryl được thể.

Số nguyên tử cacbon của R¹¹, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể về R¹¹ bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm hydrocacbon có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; và nhóm hydrocacbon trong đó nguyên tử hydro của chúng được thể bằng nhóm thể.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể khác về R¹¹ bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn

là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkyl hoặc alkenyl được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể khác về R^{11} bao gồm các nhóm được chọn từ:

nhóm alkyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10 và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; và

nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10 và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm ngăn ngừa sự tạo bọt của chế phẩm thủy lực, R^{11} tốt hơn là nhóm aryl được thế và tốt hơn nữa là nhóm phenyl được distyren hóa.

Các ví dụ về các nhóm hydrocarbon của R^{11} bao gồm,

như đã mô tả ở trên, nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, nhóm hydrocacbon của R^{11} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl và nhóm aryl được thế, và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm alkenyl và nhóm aryl được thế.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, nhóm alkenyl của R^{11} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Nhóm aryl được thế của R^{11} là nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế, và các ví dụ về chúng bao gồm nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon. Số nguyên tử cacbon của nhóm aryl được thế bao gồm nhóm thế từ 4 đến 27. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế như nhóm hydrocacbon. Nhóm aryl cho nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm phenyl. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm nhóm aryl được thế có từ 13 đến 27 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về nhóm thế cho nhóm aryl được thế bao gồm nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 10 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8; nhóm phenyl được thế nhóm benzyl; và nhóm phenyl được styren hóa. Như nhóm aryl được thế, được ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

Nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm phenyl monobenzyl, nhóm phenyl dibenzyl, nhóm phenyl tribenzyl, nhóm phenyl được monostyren hóa, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm phenyl tribenzyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{11} tốt hơn là nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm ngăn ngừa sự tạo bọt của chế phẩm thủy lực, R^{11} tốt hơn là nhóm aryl được thế.

Số nguyên tử cacbon của R^{11} , từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, các ví dụ cụ thể về R^{11} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkyl hoặc alkenyl được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, các ví dụ cụ thể khác về R^{11} bao gồm các nhóm được chọn từ:

nhóm alkyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10 và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; và

nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10 và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20.

Hơn nữa, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan

điểm ngăn ngừa sự tạo bọt của chế phẩm thủy lực, R^{11} tốt hơn là nhóm aryl được thế, và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm phenyl tribenzyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Các ví dụ cụ thể hơn về R^{11} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; và còn tốt hơn nữa là các nhóm được chọn từ nhóm oleyl, nhóm stearyl, nhóm phenyl được distyren hóa và nhóm phenyl tribenzyl. Các nhóm này được ưu tiên từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy. Hơn nữa, các nhóm này được ưu tiên từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm.

Trong công thức chung (B1), AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ

nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, AO tốt hơn là bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (B1), n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào, và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về độ phân tán của xi măng, nó từ 1 đến 200. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và quan điểm về khả năng tương tác với thành phần (A) và quan điểm kinh tế và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

Khi R^{11} là nhóm aryl được thế, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35.

Khi R^{11} là nhóm alkenyl, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước,

n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 8, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 9; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 12.

Khi R^{11} là nhóm alkyl, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 15, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 55, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30.

Trong công thức chung (B1), M là ion đối, và các ví dụ về chúng bao gồm các ion được chọn từ ion hydro, ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử) và ion amoni.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về tính dễ sản xuất hợp chất, M tốt hơn là ion amoni.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về mùi khó chịu của hợp chất, M tốt hơn là ion kim loại kiềm, tốt hơn nữa là ion kim loại kiềm được chọn từ ion natri và ion kali.

Các ví dụ về hợp chất (B1) bao gồm các este polyoxyetylen alkenyl ete sulfurat như este polyoxyetylen oleyl ete sulfurat, hoặc các muối của nó; và các este polyoxyetylen được thế aryl

ete sulfurat như este polyoxyetylen được distyren hóa phenyl ete sulfurat, hoặc các muối của nó.

Hợp chất (B2)

Hợp chất (B2) là các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên.

Trong công thức chung (B2), R^{21} là nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon. Nhóm hydrocacbon này bao gồm nhóm hydrocacbon chứa nhóm thế. Do đó, các nhóm thế là như đã đề cập đối với hợp chất (B1).

Các ví dụ về nhóm hydrocacbon của R^{21} bao gồm nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm hydrocacbon của R^{21} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl và nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm alkyl của R^{21} tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, nhóm alkenyl của R^{21} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Nhóm aryl được thế của R^{21} là nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế, và các ví dụ về chúng bao gồm nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon. Số nguyên tử cacbon của nhóm aryl được thế bao gồm nhóm thế từ 4 đến 27. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế như nhóm hydrocacbon. Nhóm aryl cho nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm phenyl. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm nhóm aryl được thế có từ 13 đến 27 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về nhóm thế cho nhóm aryl được thế bao gồm nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 10 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8; nhóm phenyl được thế nhóm benzyl; và nhóm phenyl được styren hóa. Như nhóm aryl được thế, được ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

Nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm phenyl monobenzyl, nhóm phenyl dibenzyl, nhóm phenyl tribenzyl, nhóm phenyl được monostyren hóa, và nhóm phenyl

được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm phenyl tribenzyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm kinh tế, R^{21} tốt hơn là nhóm alkyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{21} tốt hơn là nhóm alkenyl.

Số nguyên tử cacbon của R^{21} , từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về sự cải thiện độ phân tán, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm hydrocacbon có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; và nhóm hydrocacbon trong đó nguyên tử hydro của chúng được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể khác về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkyl hoặc alkenyl được thế bằng nhóm thế; và nhóm phenyl được thế bằng nhóm hydrocacbon.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể khác về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ:

nhóm alkyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20; và

nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20. Hơn nữa, các ví dụ cụ thể khác về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế bằng nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là

nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8; nhóm phenyl được thế nhóm benzyl; và nhóm phenyl được styren hóa.

Các ví dụ cụ thể hơn về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, tốt hơn là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

Các ví dụ về nhóm hydrocacbon của R^{21} bao gồm, như đã mô tả ở trên, nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, nhóm hydrocacbon của R^{21} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm aryl được thế và nhóm alkenyl.

Nhóm aryl được thế của R^{21} là nhóm aryl được thế bằng nhóm hydrocacbon, và các ví dụ về chúng bao gồm nhóm aryl được thế có từ 13 đến 27 nguyên tử cacbon.

Nhóm aryl được thế của R^{21} là nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế, và

các ví dụ về chúng bao gồm nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon. Số nguyên tử cacbon của nhóm aryl được thế bao gồm nhóm thế từ 4 đến 27. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm thế như nhóm hydrocacbon. Nhóm aryl cho nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm phenyl. Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm nhóm aryl được thế có từ 13 đến 27 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về nhóm thế cho nhóm aryl được thế bao gồm nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 10 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8; nhóm phenyl được thế nhóm benzyl; và nhóm phenyl được styren hóa. Như nhóm aryl được thế, được ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

Nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm phenyl monobenzyl, nhóm phenyl dibenzyl, nhóm phenyl tribenzyl, nhóm phenyl được monostyren hóa, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm phenyl tribenzyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm ngăn ngừa sự tạo bọt của chế phẩm thủy lực, R^{21} tốt hơn là nhóm aryl được thế.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{21} tốt hơn là nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, nhóm aryl được thế của R^{21} tốt hơn là nhóm phenyl được distyren hóa.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, nhóm alkenyl của R^{21} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Số nguyên tử cacbon của R^{21} , từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về sự cải thiện độ phân tán, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về sự cải thiện độ phân tán, các ví dụ cụ thể về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm hydrocacbon có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn

hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22; và nhóm hydrocacbon trong đó nguyên tử hydro của chúng được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, các ví dụ cụ thể khác về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22; nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkenyl được thế bằng nhóm thế; và nhóm aryl được thế, tốt hơn là nhóm phenyl được thế hydrocacbon.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, các ví dụ cụ thể khác về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20. Hơn nữa, nhóm aryl được thế tốt hơn là nhóm phenyl được distyren hóa.

Các ví dụ cụ thể hơn về R^{21} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl và nhóm phenyl được distyren hóa; và từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo

dưỡng bằng hơi nước và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, tốt hơn là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl và nhóm phenyl được distyren hóa; và tốt hơn nữa là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl và nhóm phenyl được distyren hóa.

Trong công thức chung (B2), X đại diện cho O hoặc COO, tốt hơn là O.

Trong công thức chung (B2), AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, AO tốt hơn là bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (B2), n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào, và từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và từ quan điểm về độ phân tán của xi măng, nó từ 1 đến 200. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và quan điểm về khả năng tương tác với

thành phần (A) và quan điểm kinh tế và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

Khi R^{21} là nhóm aryl được thế, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 25 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15.

Khi R^{21} là nhóm alkyl, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5.

Khi R^{21} là nhóm alkenyl, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 8, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15.

Trong công thức chung (B2), R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn là nguyên tử hydro.

Các ví dụ về hợp chất (B2) bao gồm các polyoxyetylen alkyl ete như polyoxyetylen 2-etyl hexyl ete, polyoxyetylen dexyl

ete, polyoxyetylen lauryl ete và polyoxyetylen oleyl ete, và các polyoxyetylen alkenyl ete. Hơn nữa, các ví dụ về chúng bao gồm các este polyoxyetylen alkyl như polyoxyetylen monostearat. Hơn nữa, các ví dụ về chúng bao gồm các polyoxyetylen được thế aryl ete như polyoxyetylen được distyren hóa phenyl ete.

Hợp chất (B3)

Hợp chất (B3) là các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên.

Trong công thức chung (B3), R^{31} là nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon. Nhóm hydrocacbon này bao gồm nhóm hydrocacbon chứa nhóm thế. Do đó, các nhóm thế là như đã đề cập đối với hợp chất (B1).

Các ví dụ về nhóm hydrocacbon của R^{31} bao gồm nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm hydrocacbon của R^{31} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl và nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm alkyl của R^{31} tốt hơn là nhóm alkyl béo, tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm alkenyl của R^{31} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm kinh tế, R^{31} tốt hơn là nhóm alkyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{31} tốt hơn là nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, số nguyên tử cacbon của R^{31} được chọn từ tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể về R^{31} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm hydrocacbon có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và nhóm hydrocacbon trong đó nguyên tử hydro của chúng được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể khác về R^{31} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkyl hoặc alkenyl được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể khác về R^{31} bao gồm các nhóm được chọn từ:

nhóm alkyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và

nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24.

Cụ thể hơn, các ví dụ về R^{31} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl và nhóm oleyl; và từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và sự

phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, được ưu tiên là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và được ưu tiên hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl và nhóm oleyl.

Trong công thức chung (B3), AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, và từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, AO tốt hơn là bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (B3), n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và bằng hoặc lớn hơn 0. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về độ phân tán của xi măng, tổng của n_3 và n_4 là bằng hoặc lớn hơn 1, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và từ quan điểm kinh tế, nhỏ hơn hoặc bằng 200, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

Trong công thức chung (B3), R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có

từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Mỗi R^{32} và R^{33} tốt hơn là nguyên tử hydro từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng.

Các ví dụ về hợp chất (B3) bao gồm polyoxyalkylen alkylamin như polyoxyetylen alkylamin.

Hợp chất (B4)

Hợp chất (B4) là các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên.

Trong công thức chung (B4), R^{41} là nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon. Nhóm hydrocacbon này bao gồm nhóm hydrocacbon chứa nhóm thế. Do đó, các nhóm thế là như đã đề cập đối với hợp chất (B1).

Các ví dụ về nhóm hydrocacbon của R^{41} bao gồm nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế (sau đây, được gọi là nhóm aryl được thế). Các ví dụ về nhóm aryl được thế bao gồm các nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm hydrocacbon của R^{41} tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl và nhóm alkenyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm alkyl của R^{41} tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, nhóm alkenyl của R^{41} tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm kinh tế, R^{41} tốt hơn là nhóm alkyl.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về độ hòa tan dễ dàng trong nước, R^{41} tốt hơn là nhóm alkenyl.

Số nguyên tử cacbon của R^{41} , từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể về R^{41} bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm hydrocacbon có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và nhóm hydrocacbon trong đó nguyên tử hydro của chúng được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể khác về R⁴¹ bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và nhóm trong đó nguyên tử hydro của nhóm alkyl hoặc alkenyl được thế bằng nhóm thế.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các ví dụ cụ thể khác về R⁴¹ bao gồm các nhóm được chọn từ:

nhóm alkyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24; và

nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkenyl béo, và tốt hơn nữa là nhóm alkenyl béo mạch thẳng, có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 27, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 26, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 24.

Các ví dụ cụ thể hơn về R⁴¹ bao gồm các nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và

nhóm oleyl; từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy, tốt hơn là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là các nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

Trong công thức chung (B4), AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, AO tốt hơn là bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (B4), Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M . M là ion đối, và các ví dụ về chúng bao gồm ion hydro, ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử) và ion amoni. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về tính dễ sản xuất hợp chất, M tốt hơn là ion amoni. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về mùi khó chịu của hợp chất, M tốt hơn là ion kim

loại kiềm, tốt hơn nữa là ion kim loại kiềm được chọn từ ion natri và ion kali.

Trong công thức chung (B4), n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0. Khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về độ phân tán của xi măng, tổng của n_5 và n_6 là bằng hoặc lớn hơn 1, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 50; từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm kinh tế, nhỏ hơn hoặc bằng 200, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 150, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100. n_5 và n_6 không đồng thời bằng 0. Do đó, hợp chất (B4) có ít nhất một trong số $(AO)_{n_5}-SO_3M$ và $(AO)_{n_6}-SO_3M$.

Các ví dụ về hợp chất (B4) bao gồm các este của sulfuric của sản phẩm cộng amin alkylen béo như este của sulfuric của sản phẩm cộng amin etylen oxit mỡ bò.

Thành phần (B) có thể là một hoặc nhiều hợp chất của hợp chất (B1), hợp chất (B2), hợp chất (B3) và hợp chất (B4).

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (B) tốt hơn là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1), hợp chất (B2) và hợp chất (B3).

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (B) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1).

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế bao gồm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1), hợp chất (B2) và hợp chất (B3); và tốt hơn nữa là bao gồm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1).

Thành phần, v.v., của chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 99% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 97% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 95% khối lượng.

Lưu ý rằng, liên quan đến chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, hàm lượng chất rắn đề cập đến các thành phần khác không phải là nước.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 2% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70% khối lượng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, và quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có tỷ lệ hàm lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 1% đến 60% khối lượng, tính theo tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B). Tỷ lệ này thu được bằng $[\text{hàm lượng thành phần (B)} / [\text{hàm lượng thành phần (A)} + \text{hàm lượng thành phần (B)}]] \times 100$ (% khối lượng). Sau đây, tỷ lệ này cũng được biểu thị là $(B)/[(A) + (B)]$. Từ các quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, và sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, $(B)/[(A) + (B)]$ tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng,

và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng; và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng. Trong chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, $(B)/[(A) + (B)]$ là từ 1% đến 60% khối lượng. $(B)/[(A) + (B)]$ có thể được tính trên cơ sở lượng trộn của thành phần (A) và lượng trộn của thành phần (B) được sử dụng để sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, khi R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 16 đến 20 nguyên tử cacbon, $(B)/[(A) + (B)]$ tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 55% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 45% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25% khối lượng. Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, khi R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 10 nguyên tử cacbon, $(B)/[(A) + (B)]$ tốt hơn là từ 7% đến 15% khối lượng.

Trong trường hợp thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphthalen, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm và quan điểm về sự phát triển cường

độ sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 0,2% đến 50%, tính theo đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A). Từ các quan điểm tương tự, tỷ lệ mol tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,8%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8%.

Khi R^{11} là aralkyl, tỷ lệ mol tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 7%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 6%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 4,5%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3%.

Khi R^{11} là alkenyl, tỷ lệ mol tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4%, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 6,5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9%, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8%.

Khi R^{11} là nhóm alkyl có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon, tỷ lệ mol tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, tốt hơn

nữa là bằng hoặc lớn hơn 1%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2%, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3,5%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10%.

Khi R¹¹ là nhóm alkyl có từ 6 đến 10 nguyên tử cacbon, tỷ lệ mol tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,3%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 7%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 6%, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3%.

Hơn nữa, từ quan điểm cải thiện khả năng nhào trộn của bê tông, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 16,1% đến 50%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30,1%, tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A).

Cần lưu ý rằng, tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) được tính trên cơ sở tổng lượng đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) và tổng lượng thành phần (B). Cụ thể, tỷ lệ mol này được tính theo phương trình sau.

$$\text{Tỷ lệ mol (\%)} = \left[\frac{\text{tổng lượng (mol) thành phần (B)}}{\text{tổng lượng (mol) đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)}} \right] \times 100$$

Trong trường hợp thành phần (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, đơn vị monome chứa vòng naphtalen là đơn vị monome được tạo thành bằng phản ứng ngưng tụ - khử nước của naphtalensulfonat hoặc muối của nó với formaldehyt. Trong trường hợp thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, tổng lượng (mol) các đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong hợp chất được tính theo phương trình sau. Trong phương trình, muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat được biểu thị là NSF.

Tổng lượng (mol) các đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong NSF = [tổng khối lượng của các đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong NSF]/[trọng lượng phân tử của đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong NSF]

Trong trường hợp thành phần (A) là chất ngưng tụ của naphtalensulfonat hoặc muối của nó và formaldehyt, tổng khối lượng của các đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là tổng khối lượng của hợp chất.

Hơn nữa, trong trường hợp thành phần (A) là chất ngưng tụ của naphtalensulfonat hoặc muối của nó, formaldehyt và monome khác không chứa vòng naphtalen, tổng khối lượng của các đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là khối lượng thu được khi lấy tổng khối lượng của hợp chất trừ đi khối lượng của các đơn vị monome có nguồn gốc từ monome khác không chứa vòng naphtalen và formaldehyt.

Khối lượng của các đơn vị monome có nguồn gốc từ các monome khác không chứa vòng naphtalen có thể được tính từ lượng cung cấp tại thời điểm tổng hợp, hoặc có thể được tính bằng cách sử dụng thiết bị phân tích thông thường như máy quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân, có thể xác định tỷ lệ khối lượng copolymer hóa.

Hơn nữa, trong trường hợp thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, trọng lượng phân tử của đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) được xác định bằng giá trị số thu được bằng cách trừ đi trọng lượng phân tử của nước (18,0) hoặc sản phẩm phụ của phản ứng ngưng tụ từ tổng trọng lượng phân tử (230,2) của natri naphtalensulfonat và trọng lượng phân tử (30,0) của formaldehyt, đó là 242,2.

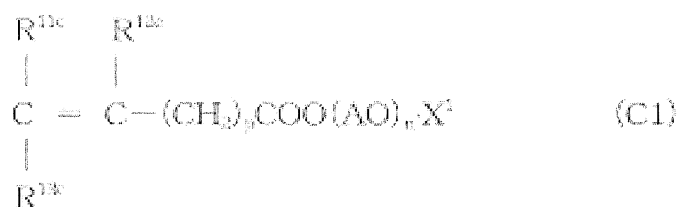
Trong chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, trong trường hợp, ví dụ, thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat và thành phần (B) là muối amoni của polyoxyetylen alkyl ete sulfonat, tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) có thể được xác định bằng cách: tách thành phần (A) khỏi thành phần (B) bằng phương pháp thông thường như phương pháp tái kết tủa hoặc phương pháp tách chất lỏng; và đo tỷ lệ khối lượng để tính.

Hơn nữa, kết cấu của các thành phần (A) và (B) trong

ché phẩm phân tán cho ché phẩm thủy lực có thể được phân tích bằng cách: tách thành phần (A) khỏi thành phần (B) bằng phương pháp thông thường như phương pháp tái kết tủa hoặc phương pháp tách chất lỏng; và phân tích bằng cách sử dụng thiết bị phân tích thông thường như máy quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân hoặc sắc ký lỏng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng; từ quan điểm về tăng cường hơn nữa đặc tính giảm nước và khả năng duy trì tính dễ chảy; và quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, ché phẩm phân tán cho ché phẩm thủy lực theo sáng ché có thể chứa (C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic (sau đây, được gọi là thành phần (C)).

Các ví dụ về thành phần (C) bao gồm copolyme chứa monome (C1) được đại diện bởi công thức chung (C1) sau đây và monome được đại diện bởi công thức chung (C2) sau đây là các monome cấu thành.



trong đó:

R^{11c} và R^{12c} có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl;

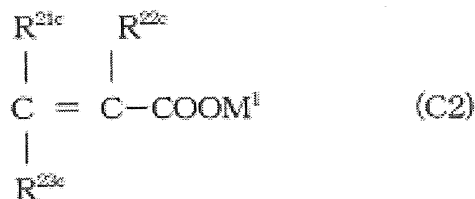
R^{13c} là nguyên tử hydro hoặc $-\text{COO}(\text{AO})_n \text{X}^1$;

X^1 là nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon;

AO là nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy;

n' là số mol AO trung bình được thêm vào và là từ 1 đến 300; và

p là từ 0 đến 2.



trong đó:

R^{21c} , R^{22c} và R^{23c} có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro, nhóm methyl hoặc $(CH_2)_rCOOM^2$, $(CH_2)_rCOOM^2$ có thể tạo thành anhydrit với $COOM^1$ hoặc $(CH_2)_rCOOM^2$ khác, và trong trường hợp đó, và M^1 hoặc M^2 không có mặt trong những nhóm đó;

M^1 và M^2 có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), nhóm amoni, nhóm alkyl amoni hoặc nhóm alkyl amoni được thế; và

r là từ 0 đến 2.

Trong công thức chung (C1), R^{11c} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (C1), R^{12c} tốt hơn là nhóm methyl.

Trong công thức chung (C1), R^{13c} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (C1), X^1 tốt hơn là nhóm methyl.

Trong công thức chung (C1), AO tốt hơn là nhóm etylenoxy.

Tốt hơn là AO chứa nhóm etylenoxy.

Trong công thức chung (C1), n' là số mol AO trung bình được thêm vào và là từ 1 đến 300. Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, n' tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 100 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 110; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 150.

Hơn nữa, từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, n' tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 40; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 150, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50.

Trong công thức chung (C1), p tốt hơn là bằng 0.

Trong công thức chung (C2), R^{21c} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (C2), R^{22c} tốt hơn là nhóm methyl.

Trong công thức chung (C2), R^{23c} tốt hơn là nguyên tử hydro.

$(CH_2)_rCOOM^2$ có thể tạo thành anhydrit với $COOM^1$ hoặc $(CH_2)_rCOOM^2$ khác, và trong trường hợp đó, và M^1 hoặc M^2 không có mặt trong những nhóm đó.

Về copolyme (I), M^1 và M^2 trong công thức chung (C2) có thể giống nhau hoặc khác nhau và mỗi trong số chúng tốt hơn là nguyên tử hydro.

r của $(CH_2)_rCOOM^2$ trong công thức chung (C2) tốt hơn là 1.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát

triển cường độ của sản phẩm đông cứng, copolyme (C) có thể có tổng lượng monome (C1) và monome (C2) trong các monome cấu thành bằng hoặc lớn hơn 90% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 92% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 95% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 100% khối lượng. Tổng lượng có thể là 100% khối lượng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, tỷ lệ của monome (C2) tính theo tổng số monome (C1) và (C2) trong copolyme (C) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 80% mol và tốt hơn nữa là 90% mol; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 98% mol và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 97% mol.

Từ quan điểm về sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, tỷ lệ của monome (C2) tính theo tổng số monome (C1) và (C2) trong copolyme (C) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 60% mol và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 75% mol; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% mol, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80% mol, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 77% mol.

Copolyme (C) có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10000 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15000; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 100000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70000, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 45000. Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình được đo bằng sắc ký thấm gel (GPC) theo các điều kiện sau.

*Điều kiện GPC

Thiết bị: GPC (HLC-8320GPC) (do Tosoh Corporation sản xuất)

Cột: G4000PWXL + G2500PWXL (do Tosoh Corporation sản xuất)

Dung môi rửa giải: đệm phosphat 0,2 M/CH₃CN = 9/1

Tốc độ dòng chảy: 1,0 mL/phút

Nhiệt độ cột: 40°C

Sự dò: RI

Kích thước mẫu: 0,2 mg/mL

Chất chuẩn: xét về polyetylen glycol (polyetylen glycol chứa các hạt cùng kích thước: trọng lượng phân tử: 87500, 250000, 145000, 46000, 24000)

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (C), chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15% khối lượng.

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa thành phần như chất phân tán xi măng thông thường, hợp chất cao phân tử hòa tan trong nước, phụ gia tạo bọt khí, chất làm ướt xi măng, phụ gia nở, chất chống thấm,

chất làm chậm, chất tăng nhanh sự đông kết, chất tạo nhót, chất đông tụ, chất giảm co ngót khô, chất tăng cường độ bền, chất gia tốc đông cứng, chất khử trùng và chất chống tạo bọt (không bao gồm những chất tương ứng với thành phần (A), thành phần (B) hoặc thành phần (C)).

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể ở dạng chất rắn hoặc chất lỏng. Trong trường hợp chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế ở dạng chất lỏng, tốt hơn là chứa nước.

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, hàm lượng nước trong chế phẩm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng; và quan điểm về tính dễ gia công tại thời điểm chuẩn bị chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 50% khối lượng; và quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng; và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70% khối lượng.

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, hàm lượng thành phần (A) trong chế phẩm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải

thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, hàm lượng thành phần (B) trong chế phẩm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng.

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm về sự cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70%

khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng.

Thông thường, việc sử dụng hỗn hợp các thành phần (A) và (C) không cho thấy tác dụng đầy đủ.

Đã được suy đoán rằng điều này là do vòng thơm và nhóm polyalkylenoxy tương tác với nhau và lực phân tán của chúng phản tác dụng với nhau; vì cả hai thành phần đều là hợp chất cao phân tử, sự gia tăng giả trọng lượng phân tử sẽ làm tăng độ nhớt và gây ra sự giảm đáng kể độ linh động do đó làm giảm độ phân tán. Tuy nhiên, trong sáng chế này, đã được suy đoán rằng việc sử dụng kết hợp thành phần (B) cho phép vòng thơm của thành phần (A) và nhóm alkyl của thành phần (B) tương tác với nhau. Sau đó, suy ra rằng sự tương tác giữa các thành phần (A) và (C) bị hạn chế, và do đó việc sử dụng kết hợp các thành phần (A) và (C) trở nên khả thi lần đầu tiên.

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, tỷ lệ khối lượng giữa các thành phần (C) và (A), (C)/(A), từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng

10/90. Hơn 0/100 biểu thị rằng thành phần (C) hơn 0 tính theo 100 của thành phần (A) (áp dụng tương tự sau đây).

Khi chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng chất lỏng chứa nước, tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (C) trong chế phẩm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể được sản xuất, ví dụ, bằng cách trộn các thành phần (A), (B) và (C) bằng bất kỳ phương pháp nào.

Chế phẩm thủy lực

Sáng chế cung cấp chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, trong đó chứa chế phẩm phân tán cho các chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, trong đó chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chứa chế phẩm phân tán cho các chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu, và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, tỷ lệ hàm lượng của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B), và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Sau đây, bốn chế phẩm thủy lực này được giải thích chung là chế phẩm thủy lực. Trong phần mô tả sau đây, chế phẩm thủy lực đề cập đến cả hai hoặc một trong số chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế và chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế. Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế đề cập đến hai phương án ở trên của chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế. Hơn nữa, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế đề cập đến hai phương án ở trên của chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Các vấn đề liên quan đến chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm có thể áp dụng cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Các vấn đề liên quan đến chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước có thể áp dụng cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế.

Vì tải trọng được áp dụng cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm bằng cách tác dụng lực ly tâm, các đặc tính cho giá trị năng suất cao (tương đương với ứng suất để bắt đầu chuyển động) và ứng suất cắt thấp (tương đương với ứng suất cần thiết để đạt được tốc độ nhất định kể từ khi bắt đầu chuyển động) được yêu cầu đối với chế phẩm chưa đông cứng như bê tông tươi. Sáng chế đem lại giá trị năng suất cao của chất phân tán trên cơ sở vòng thom và cung cấp thêm sự cải tiến đáng kể đối với độ phân tán (gần như tương đương với độ nhớt), và do đó bản thân chế phẩm thủy lực có đặc tính hồ xi măng được cải thiện và trở nên hữu ích hơn để đúc ly tâm.

Trong khi đó, vì chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được làm nóng bằng hơi nước nên cần có đặc tính là khoảng thời gian đông kết và đông cứng ngắn hơn (giảm khoảng thời gian ủ trước cần thiết). Sáng chế làm giảm đáng kể lượng bổ sung cần thiết của chất phân tán và do đó, tốc độ đông kết của bản thân chế phẩm thủy lực được cải thiện và trở nên hữu ích hơn để bảo dưỡng bằng hơi nước.

Bột thủy lực được sử dụng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế là bột có đặc tính vật lý, cho phép bột được đông

cứng bằng cách thủy hóa, và các ví dụ về chúng bao gồm xi măng và thạch cao. Bột thủy lực tốt hơn là xi măng, và tốt hơn nữa là xi măng như xi măng pooclan thông thường, xi măng belit, xi măng nhiệt vừa phải, xi măng cường độ sớm, xi măng cường độ cực sớm, và xi măng bèn sulfat. Hơn nữa, nó có thể là xi măng xỉ lò cao, xi măng tro bay, xi măng muội silic hoặc loại tương tự, được điều chế bằng cách thêm, vào xi măng hoặc loại tương tự, loại bột có hoạt tính puzolan và/hoặc tiềm năng thủy lực như xỉ lò cao, tro bay và muội silic, hoặc bột đá (bột canxi cacbonat).

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế có tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 11% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 17% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 25% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 24% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 23% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 22% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng.

Hơn nữa, từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ của sản phẩm bê tông, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế có tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 18% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng,

tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 53% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% khối lượng.

Ở đây, tỷ lệ nước/bột thủy lực là phần trăm khối lượng (% khối lượng) của nước và bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực, và nó được tính bằng khối lượng nước/khối lượng bột thủy lực $\times 100$. Tỷ lệ nước/bột thủy lực được tính trên cơ sở lượng nước và lượng bột có đặc tính vật lý là đông cứng bằng cách thủy hóa. Khi bột có đặc tính vật lý là đông cứng bằng cách thủy hóa chứa các bột được chọn từ bột có hoạt tính puzolan, bột có tiềm năng thủy lực, và bột đá (bột canxi cacbonat), các lượng của chúng được thêm vào lượng bột thủy lực theo sáng chế. Hơn nữa, khi bột có đặc tính đông cứng bằng cách thủy hóa chứa phụ gia cường độ cao, lượng phụ gia cũng được thêm vào lượng bột thủy lực. Điều này có thể áp dụng cho phần khối lượng được đề cập sau đây, liên quan đến khối lượng bột thủy lực.

Các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. $(B)/[(A) + (B)]$ cũng có thể áp dụng cho chế phẩm thủy lực, nhưng tỷ lệ này có thể được tính trên cơ sở hàm lượng thành phần (A) và hàm lượng thành phần (B) trong

chế phẩm thủy lực. Hơn nữa, tỷ lệ có thể được tính trên cơ sở lượng trộn của thành phần (A) và lượng trộn của thành phần (B) để sản xuất chế phẩm thủy lực. Đối với chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, $(B)/[(A) + (B)]$ là từ 1% đến 60% khối lượng.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn

nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa tổng các thành phần (A) và (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực. Hàm lượng này thích hợp hơn cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế.

Từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế chứa tổng các thành phần (A) và (B) với lượng bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa thành phần (C), copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic. Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của (C) được sử dụng trong chế

phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Khi chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (C), từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực này chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Hơn nữa, khi chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (C), từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, chế phẩm thủy lực này chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực theo sáng chế có tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với

thành phần (A), (C)/(A), tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế tốt hơn là chứa cốt liệu. Các ví dụ về cốt liệu bao gồm cốt liệu được chọn từ cốt liệu mịn và cốt liệu thô. Như cốt liệu mịn, cốt liệu mịn được định nghĩa trong No. 2311 của JIS A0203-2014 được lấy làm ví dụ. Các ví dụ về cốt liệu mịn bao gồm cát sông, cát đất, cát hổ, cát biển, cát vôi, cát silic đioxit và cát nghiền của chúng, cốt liệu mịn xỉ lò cao, cốt liệu mịn hợp kim sắt và niken, cốt liệu mịn trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và cốt liệu mịn tái chế. Hơn nữa, như cốt liệu thô, cốt liệu thô được định nghĩa trong No. 2312 của JIS A0203-2014 được lấy làm ví dụ. Các ví dụ về cốt liệu thô bao gồm sỏi sông, sỏi đất, sỏi hổ, sỏi biển, sỏi vôi, đá nghiền của chúng, cốt liệu thô xỉ lò cao, cốt liệu thô hợp kim sắt và niken, cốt liệu thô trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và cốt liệu thô tái chế. Các loại cốt liệu mịn và cốt liệu thô khác nhau có thể được trộn và sử dụng, hoặc có thể sử dụng một loại duy nhất của chúng.

Trong trường hợp chế phẩm thủy lực là bê tông, thể tích khối liên quan đến lượng cốt liệu thô để được sử dụng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 50%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn

55%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 60%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 100%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 90%, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80%, từ quan điểm thể hiện cường độ của chế phẩm thủy lực, việc giảm lượng bột thủy lực được sử dụng như xi măng, và việc cải thiện đặc tính đổ đầy vào khuôn và tương tự. Thể tích khối là tỷ lệ thể tích (bao gồm cả lỗ rỗng) của cốt liệu thô trong 1 m³ bê tông.

Hơn nữa, trong trường hợp chế phẩm thủy lực là bê tông, lượng cốt liệu mịn được sử dụng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 500 kg/m³, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 600 kg/m³, và tốt hơn nữa là 700 kg/m³; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 1000 kg/m³, và tốt hơn nữa là 900 kg/m³, từ quan điểm cải thiện đặc tính đổ đầy vào khuôn và tương tự.

Trong trường hợp chế phẩm thủy lực là vữa, lượng cốt liệu mịn được sử dụng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 800 kg/m³, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 900 kg/m³, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1000 kg/m³; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2000 kg/m³, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1800 kg/m³, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1700 kg/m³.

Như chế phẩm thủy lực, bê tông và các loại tương tự được lấy làm ví dụ. Đặc biệt, bê tông sử dụng xi măng được ưu tiên. Chế phẩm thủy lực theo sáng chế hữu ích trong bất kỳ lĩnh vực nào đối với vật liệu tự san phẳng, vật liệu chịu lửa, thạch cao, bê tông trọng lượng nhẹ hoặc trọng lượng nặng, AE, vật liệu sửa chữa, vật liệu đệm kín, các ống đổ bê tông,

vật liệu cải thiện nền móng, vữa lỏng và thi công trong mùa rét.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa chất tạo cường độ sớm như glyxerin và N-metyldietanolamin, hoặc chất tạo chelat như muối natri của axit etylendiamintetra axetic. Từ quan điểm về sự phát triển cường độ sau khi bảo dưỡng bằng hơi nước, hàm lượng của chất tạo chelat tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa thêm thành phần khác. Các ví dụ về chúng bao gồm tác nhân AE, chất làm chậm, phụ gia tạo bọt khí, chất tạo nhớt, chất trợ nở, chất chống thấm, và chất làm lỏng.

Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, bao gồm trộn các thành phần (A) và (B). Các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng trong phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực chứa các thành phần (A), (B) và (C) có thể được sản xuất bằng cách trộn các thành phần (A), (B) và (C). Các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của thành phần (C) giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Trong sản xuất chế phẩm phân tán dạng lỏng cho chế phẩm thủy lực chứa nước, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Trong sản xuất chế phẩm phân tán dạng lỏng cho chế phẩm thủy lực chứa nước, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, các thành phần (A) và (C) được sử dụng sao cho tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (C) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

Các vấn đề được mô tả đối với chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể áp dụng thích hợp cho

phương pháp theo sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực.

Phương pháp theo sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực phù hợp như phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Trong sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, $(B)/[(A) + (B)]$ là từ 1% đến 60% khối lượng. Nghĩa là, trong sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, các thành phần (A) và (B) được trộn để lượng trộn của (B) tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng. Đối với phương pháp sản xuất, hàm lượng của mỗi thành phần được đọc là lượng trộn của chúng, và $(B)/[(A) + (B)]$ được tính. Trong sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, phạm vi ưu tiên của $(B)/[(A) + (B)]$ giống như phạm vi được đề cập đối với chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Như phương pháp theo sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, được ví dụ là phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, chứa thành phần (A), thành phần (B) và nước. Trong trường hợp này, việc trộn thành phần (A), thành phần (B) và nước có thể được tiến hành bằng bất kỳ phương pháp nào miễn là hiệu suất không bị suy giảm. Có thể sử dụng, ví dụ, phương pháp bao gồm trộn dung dịch nước của thành phần (A) được làm nóng

đến bằng hoặc lớn hơn điểm đóng băng của thành phần (B), và thành phần (B) bằng máy khuấy, và phương pháp bao gồm hòa tan các thành phần (A) và (B) trong nước, tương ứng, và trộn dung dịch nước của thành phần (A) và dung dịch nước của thành phần (B) với nhau.

Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, bao gồm trộn bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A) và thành phần (B) với nhau. Phương pháp sản xuất này tạo ra chế phẩm thủy lực chứa bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A) và thành phần (B).

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, bao gồm trộn bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C). Phương pháp sản xuất này tạo ra chế phẩm thủy lực chứa bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C).

Các phương pháp sản xuất này tạo ra chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế hoặc chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng cho các phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Đối với phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, $(B)/[(A) + (B)]$ cũng có thể áp dụng, nhưng tỷ lệ này có

thể được tính trên cơ sở lượng thành phần (A) và lượng thành phần (B) được sử dụng để trộn. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, $(B)/[(A) + (B)]$ là từ 1% đến 60% khối lượng. Nghĩa là, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, các thành phần (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B). Trong phương pháp sản xuất, $(B)/[(A) + (B)]$ được tính trong khi hàm lượng của mỗi thành phần được đọc là lượng trộn. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, phạm vi thích hợp của $(B)/[(A) + (B)]$ giống như phạm vi được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của bột thủy lực được sử dụng cho các phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Bột thủy lực được sử dụng sao cho tỷ lệ nước/bột thủy lực nằm trong phạm vi được đề cập đối với chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, bột thủy lực được trộn sao cho tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của cốt liệu được sử dụng cho các phương pháp sản xuất chế

phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Ngoài ra, lượng cốt liệu được sử dụng giống như lượng được đề cập cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của thành phần (C) được sử dụng cho các phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được đề cập cho chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Các vấn đề được mô tả đối với chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực và chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể áp dụng thích hợp cho phương pháp theo sáng chế để sản xuất các chế phẩm thủy lực.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (A) có thể được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng được chọn bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,47 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, hoặc bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng

9,9 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 0,9 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 0,6 phần khối lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 0,52 phần khối lượng. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, thành phần (A) tốt hơn là được trộn để có mặt với lượng tương đương với thành phần (A) trong chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, thành phần (A) tốt hơn là được trộn để có mặt với lượng tương đương với thành phần (A) trong chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (B) có thể được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng được chọn bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng, và bằng hoặc lớn hơn 0,06 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5

phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng, và nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, thành phần (B) tốt hơn là được trộn để có mặt với lượng tương đương với thành phần (B) trong chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế. Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, thành phần (B) tốt hơn là được trộn để có mặt với lượng tương đương với thành phần (B) trong chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế.

Cụ thể hơn, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (A) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng.

Hơn nữa, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (B) tốt hơn là được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng.

Hơn nữa, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, các thành phần (A) và (B) được trộn tổng cộng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

Hơn nữa, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ, thành phần (A) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng.

Hơn nữa, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ, thành phần (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng.

Hơn nữa, trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, các thành phần (A) và (B) được trộn tổng cộng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

Khi thành phần (C) được sử dụng trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, thành phần (C) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 phần khối lượng.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng và quan điểm cải thiện tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực, các thành phần (A) và (C) được

sử dụng sao cho tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm, tổng các thành phần (A) và (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng. Lượng trộn này thích hợp để sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế.

Trong trường hợp sản xuất chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước bằng phương pháp theo sáng chế để sản xuất chế phẩm thủy lực, từ quan điểm về tăng tần suất sử dụng khuôn bằng cách phát triển nhanh cường độ, tổng các thành phần (A) và (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với

lượng bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, từ quan điểm trộn đều các thành phần (A) và (B), và bột thủy lực như xi măng, tốt hơn là trộn các thành phần (A) và (B) với nước trước, và trộn với bột thủy lực. Đối với phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, có thể sử dụng là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, chứa nước.

Hơn nữa, trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, được ưu tiên là phương pháp trộn bột thủy lực như xi măng với chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể ở dạng bột hoặc dạng lỏng, và được thêm vào bột thủy lực để các thành phần (A) và (B), thành phần khác (C) có mặt với lượng được mô tả ở trên. Cụ thể, chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là

nhỏ hơn hoặc bằng 1,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 phần khối lượng.

Bột thủy lực, nước, thành phần (A), thành phần (B), và thành phần được sử dụng nếu cần, có thể được trộn bằng máy trộn như máy trộn vữa và máy trộn đất sét hai trục.

Ngoài ra, việc trộn được thực hiện tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phút và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phút. Trong việc chuẩn bị chế phẩm thủy lực, có thể áp dụng các vật liệu hoặc tác nhân, và lượng của chúng được giải thích cho chế phẩm thủy lực.

Chế phẩm thủy lực thu được được tiếp tục đổ đầy vào khuôn, được bảo dưỡng và được đông cứng. Như khuôn, được lấy làm ví dụ là khuôn cho các công trình xây dựng, khuôn cho các sản phẩm bê tông và các loại khác. Như phương pháp đổ đầy vào khuôn, được lấy làm ví dụ là: phương pháp đổ trực tiếp từ máy trộn; phương pháp chuyển chế phẩm thủy lực bằng áp suất bằng bơm và đưa vào khuôn; và các phương pháp khác.

Để tăng tốc việc đông cứng khi bảo dưỡng chế phẩm thủy lực, có thể áp dụng quá trình bảo dưỡng bằng nhiệt, do đó gây ra quá trình đông cứng nhanh. Đối với quá trình bảo dưỡng bằng nhiệt, việc giữ chế phẩm thủy lực ở nhiệt độ từ 40°C đến 90°C cho phép tăng tốc quá trình đông cứng của chúng.

Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở trên để đúc ly tâm theo sáng chế để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, (A), (B) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất này bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, (A), (B), (C) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm.

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên.

(C): copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

Ba phương pháp sản xuất thực hiện đúc ly tâm, và ba phương pháp sản xuất này sau đây được gọi là nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất.

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở trên để bảo dưỡng bằng hơi nước hiện tại để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, (A), (B) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối

lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(A): chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm.

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, (A), (B), (C) sau đây và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm.

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) ở trên, các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) ở trên và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) ở trên.

(C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

Ba phương pháp sản xuất ở trên tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước, và ba phương pháp sản xuất này sau đây được gọi là nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai.

Các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng cho các phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Đối với các phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, có thể áp dụng $(B)/[(A) + (B)]$, nhưng tỷ lệ này có thể được tính trên cơ sở lượng thành phần (A) và lượng thành phần (B) được sử dụng để trộn. Nghĩa là, $(B)/[(A) + (B)]$ trong phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được tính trong khi hàm lượng của mỗi thành phần được đọc là lượng trộn.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của bột thủy lực được sử dụng cho các phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được mô tả cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của cốt liệu được sử dụng cho các phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được mô tả cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, các ví dụ cụ thể và phương án được ưu tiên của thành phần (C) được sử dụng cho các phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể áp dụng cho phương pháp theo sáng chế để sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực.

Nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế tốt hơn là bao gồm bước 5 sau đây, ngoài các bước 1 đến 4.

Bước 5: bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực được thiết lập trong bước 4.

Nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế có thể bao gồm bước 6 sau đây, ngoài các bước 1 đến 5.

Bước 6: làm mát chế phẩm thủy lực sau bước 5 và tháo khuôn khỏi khuôn.

Nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế có thể bao gồm bước 7 sau đây, ngoài các bước 1 đến 6.

Bước 7: bảo dưỡng sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được trong bước 6 ở nhiệt độ thông thường và áp suất bình thường.

Trong bước 1 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất, phương pháp thêm hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế vào cốt liệu và bột thủy lực và trộn được ưu tiên trong đó nó cho phép trộn dễ dàng và đồng nhất ngay cả trong sản xuất chế phẩm thủy lực.

Phương pháp cụ thể cho bước 1 là quá trình chuẩn bị chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực và cốt liệu, thêm và nhào trộn hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế để các lượng trộn được mô tả ở trên được thỏa mãn.

Nếu chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế không được sử dụng trong bước 1 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất, các thành phần (A) và

(B), và thành phần khác (C) có thể được thêm vào riêng rẽ và trộn với nước, bột thủy lực và cốt liệu.

Trong bước 1, phạm vi thích hợp của lượng nước nhào trộn và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế tính theo bột thủy lực giống như phạm vi thích hợp cho hàm lượng của từng thành phần trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Trong bước 1, từ quan điểm về khả năng đúc ly tâm và/hoặc sự phát triển cường độ của sản phẩm đông cứng, được chuẩn bị là chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 11% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 17% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 25% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 24% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 23% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 22% khối lượng. Trong bước 1, bột thủy lực được trộn để tỷ lệ nước/bột thủy lực nằm trong phạm vi này.

Trong bước 2 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất, phương pháp đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn bao gồm phương pháp, bao gồm tháo chế phẩm thủy lực đã nhào trộn từ phương tiện nhào trộn, và bơm thủ công vào khuôn và san bằng.

Trong bước 3 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn được đầm nén bằng cách áp dụng lực ly tâm. Tại thời điểm này, thích hợp là thay

đổi lực ly tâm ít nhất một lần. Trong bước 3, chế phẩm thủy lực có thể được đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm thay đổi theo từng giai đoạn. Nghĩa là, trong bước 3, chế phẩm thủy lực được đầm nén bằng cách thay đổi lực ly tâm ít nhất một lần; hơn nữa, bằng cách áp dụng lực ly tâm thay đổi theo từng giai đoạn; và hơn nữa, bằng cách áp dụng lực ly tâm tăng dần theo từng giai đoạn.

Trong bước 3, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn tốt hơn là được đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 0,5 G. Lực ly tâm để đúc ly tâm tốt hơn là từ 0,5 G đến 30 G, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25 G. Từ quan điểm giảm chi phí năng lượng và khả năng đúc, tốt hơn là duy trì, trong bằng hoặc lớn hơn 1 phút lực ly tâm trong phạm vi từ 15 G đến 30 G, hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25 G (cũng được gọi là lực ly tâm cao).

Đối với việc đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm, ví dụ, lực ly tâm từ 0,5 G đến 30 G được áp dụng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 9 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 40 phút. Từ quan điểm việc làm phẳng thân đúc bằng cách đầm nén, ví dụ, đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm cao duy trì ở bằng hoặc lớn hơn 20 G, được tiến hành tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút. Nghĩa là, trong bước 3, lực ly tâm từ 0,5 G đến 30 G được áp dụng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 9 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn

hoặc bằng 40 phút, và do đó chế phẩm thủy lực có thể được đầm nén. Hơn nữa, trong bước 3, đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm duy trì ở bằng hoặc lớn hơn 20 G có thể được tiến hành tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút.

Việc đầm nén bằng lực ly tâm có thể được tiến hành bằng cách chia thành các giai đoạn, và lực ly tâm G tốt hơn là được tăng lên theo từng giai đoạn từ quan điểm về khả năng đúc. Quá trình này có thể được tiến hành theo các điều kiện từng bước được chỉ ra dưới đây cho đến khi tác dụng lực ly tâm mong muốn. Ví dụ, trong trường hợp có năm giai đoạn, tốt hơn là đầm nén chế phẩm thủy lực trong bước 3 theo các điều kiện: (1) tốc độ đầu tiên như giai đoạn thứ nhất trong đó lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 0,5 G và dưới 2 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (2) tốc độ thứ hai như giai đoạn thứ hai trong đó lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 2 G và dưới 5 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (3) tốc độ thứ ba như giai đoạn thứ ba trong đó lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 5 G và dưới 10 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (4) tốc độ thứ tư như giai đoạn thứ tư trong đó lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 10 G và dưới 20 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; và (5) tốc độ thứ năm như giai đoạn thứ năm trong đó lực ly tâm từ 20 G đến 30 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút.

Bước 4 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất là để đông kết chế phẩm thủy lực thu được trong bước 3. Cụ thể, bảo dưỡng trong khí quyển được tiến hành từ 3 đến 4 giờ sau khi nhào trộn.

Bước 5 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất là bảo dưỡng bằng hơi nước chế phẩm thủy lực đã đông cứng thu được trong bước 4 trong khuôn. Trong bước 5, tốt hơn là tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước ở từ 40°C đến 90°C, và tốt hơn nữa là tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước ở từ 60°C đến 90°C.

Hơn nữa, trong bước 5, tốt hơn là tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước sau khi tiến hành bảo dưỡng sơ bộ. Ví dụ, bảo dưỡng sơ bộ được tiến hành trong đó nhiệt độ môi trường của khuôn có chế phẩm thủy lực được đổ đầy vào đó (sau đây, được gọi là nhiệt độ môi trường) là nhiệt độ phòng, tốt hơn là từ 10°C đến 40°C, và khuôn được để yên trong từ 1 đến 4 giờ, và sau đó, bảo dưỡng bằng hơi nước có thể được tiến hành ở nhiệt độ môi trường từ 40°C đến 90°C, hơn nữa từ 60°C đến 90°C.

Bảo dưỡng sơ bộ được tiến hành như là "ủ trước" trong các ví dụ và ví dụ so sánh được mô tả dưới đây.

Từ quan điểm ngăn chặn sự giảm cường độ của sản phẩm đông cứng do sự rạn nứt, tốt hơn là bảo dưỡng sơ bộ được tiến hành trong bằng hoặc lớn hơn 1 giờ.

Hơn nữa, khi nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất bao gồm bước 4, bước 5 và bước 6 có thể được tiến hành liên tiếp dưới sự kiểm soát của chuỗi nhiệt độ.

Bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành ở trạng thái mà hơi nước được áp dụng xung quanh khuôn có chế phẩm thủy lực được đổ đầy vào đó trong khi nhiệt độ xác định trước được giữ trong một khoảng thời gian nhất định. Sau khi sử dụng hơi nước, khoảng thời gian để bảo dưỡng bằng hơi nước có thể là: (1) khoảng thời gian tăng nhiệt độ, trong đó nhiệt độ được tăng lên đến nhiệt độ xác định trước; (2) khoảng thời gian mà nhiệt độ xác định trước được giữ trong một khoảng thời gian nhất định; và (3) nhiệt độ nằm trong khoảng thời gian sau khi nhiệt độ xác định trước được giữ trong khoảng thời gian nhất định.

Các điều kiện bảo dưỡng bằng hơi nước cụ thể trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất là, như bước 5, nhiệt độ môi trường cho khuôn được tăng lên từ 60°C đến 85°C với tốc độ tăng nhiệt độ từ 10°C đến 30°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng lên được giữ trong từ 2 đến 8 giờ, và sau đó, như bước 6, nhiệt độ được giảm xuống nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ từ 5°C đến 20°C mỗi giờ, và thân đúc được tháo khuôn.

Tốc độ tăng nhiệt độ tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 20°C mỗi giờ từ quan điểm ngăn chặn sự giảm cường độ của sản phẩm đông cứng do rạn nứt.

Một ví dụ về các điều kiện thích hợp là khuôn có chế phẩm thủy lực được đổ đầy vào đó được để yên ở nhiệt độ môi trường là nhiệt độ phòng, ví dụ, từ 10°C đến 30°C trong 3 giờ (bảo dưỡng sơ bộ), nhiệt độ môi trường được tăng lên 70°C đến 90°C với tốc độ

tăng nhiệt độ 20°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng từ 70°C đến 90°C được giữ trong từ 2 đến 6 giờ, nhiệt độ môi trường được giảm xuống đến nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ 10°C mỗi giờ (bước 5), khuôn được để yên ở nhiệt độ trong từ 20 đến 30 giờ, và sau đó thân đúc được tháo khuôn (bước 6).

Hơn nữa, cũng có thể tiến hành bảo dưỡng trong nồi hấp ở khoảng 180°C.

Bước 7 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất là để bảo dưỡng sản phẩm đông cứng thu được trong bước 6 ở nhiệt độ thông thường và áp suất bình thường. Cụ thể, sản phẩm đông cứng được bảo quản ở 20°C dưới áp suất khí quyển.

Như nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế, được ví dụ là phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, bao gồm các bước 1 đến 6, trong đó khoảng thời gian từ khi bắt đầu chuẩn bị chế phẩm thủy lực đến khi tháo khuôn trong bước 6 là từ 8 đến 30 giờ. Ở phần trên, thời điểm bắt đầu chuẩn bị chế phẩm thủy lực là thời điểm khi chế phẩm thủy lực và nước tiếp xúc với nhau lần đầu tiên.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được bằng nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế có thể được sử dụng làm sản phẩm bê tông đúc ly tâm, các ví dụ cụ thể về chúng bao gồm cọc, cột, và ống Hume. Sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được bằng nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế có cường độ sớm tuyệt vời, và tạo ra lượng bùn giảm tại thời điểm sản xuất, do đó làm giảm lượng sản phẩm xả tại nơi sản xuất sản phẩm. Hơn nữa, nó có khả năng đầm nén tuyệt vời, và do đó sản phẩm có ít độ không đồng đều trên bề mặt bên trong và bề mặt cuối cùng, về bề ngoài bề mặt tuyệt vời, và có bề mặt bên trong phẳng của sản phẩm, do đó tránh được những hỏng hóc trong quá trình đóng cọc và hỏng hóc thiết bị cắt trong quá trình đóng cọc bằng cách đào bên trong.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, bước 1' có thể được thực hiện theo cách tương tự như đối với bước 1 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế.

Phương án thích hợp hơn của bước 1' có thể được chọn từ các phương án thích hợp hơn của bước 1. Tuy nhiên, chế phẩm thủy lực được chuẩn bị trong bước 1' có các đặc tính thích hợp để bảo dưỡng bằng hơi nước. Cụ thể, chế phẩm thủy lực này là chế phẩm thủy lực trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Nếu chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế không được sử dụng trong bước 1' của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai, các thành phần (A) và (B), và thành phần khác (C) có thể được thêm vào và được trộn riêng với nước, bột thủy lực và cốt liệu.

Trong bước 1', các thành phần (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của thành phần (B) tính theo tổng lượng trộn của các thành phần (A) và (B), nghĩa là $(B)/[(A) + (B)]$, là từ 1% đến 60% khối lượng, và tổng lượng trộn của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực. Phạm vi thích hợp của $(B)/[(A)+(B)]$ trong bước 1' giống như phạm vi được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, trong bước 1', từ quan điểm về đặc tính tháo khuôn và sự cải thiện phát triển cường độ của sản phẩm bê tông, chế phẩm thủy lực được chuẩn bị sao cho tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 18% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng, và nhỏ hơn hoặc bằng 53% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% khối lượng. Trong bước 1', bột thủy lực được trộn để tỷ lệ nước/bột thủy lực nằm trong phạm vi này.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, bước 2' có thể được thực hiện theo cách tương tự như đối với bước 2 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế. Khuôn được sử dụng trong bước 2' có các đặc tính thích hợp để bảo dưỡng bằng hơi nước.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' có thể được thực hiện theo cách tương tự như đối với bước 5 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế. Tuy nhiên, có thể thay đổi các điều kiện cụ thể để ủ trước, tăng nhiệt độ, duy trì nhiệt độ, hoặc sụt nhiệt độ.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, tốt hơn là tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' sao cho, ví dụ, nhiệt độ từ 10°C đến 40°C được giữ trong từ 0,2 giờ đến 4 giờ, nhiệt độ môi trường được tăng lên với tốc độ tăng nhiệt độ từ 20°C đến 100°C mỗi giờ, và nhiệt độ tăng từ 50°C đến 70°C được duy trì trong bằng hoặc lớn hơn 2 giờ.

Khi $(B)/[(A) + (B)]$ trong bước 1' là từ 3% đến 7% khối lượng, bảo dưỡng sơ bộ của bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế được thực hiện ở nhiệt độ tốt hơn là từ 10°C đến 40°C, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2 giờ, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 giờ; và nhỏ hơn hoặc bằng 4 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3,5 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 giờ, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,7 giờ.

Hơn nữa, khi $(B)/[(A) + (B)]$ trong bước 1' là từ 15% đến 25% khối lượng, bảo dưỡng sơ bộ của bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế được thực hiện ở nhiệt độ tốt hơn là từ 10°C đến 40°C, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2 giờ, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 giờ, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 giờ, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 giờ, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5 giờ; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 4 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 giờ, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 giờ.

Nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế có thể bao gồm bước 6' sau đây.

Bước 6': làm mát chế phẩm thủy lực sau bước 5' và tháo khuôn khỏi khuôn.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, bước 6' có thể được thực hiện theo cách tương tự như đối với bước 6 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế.

Nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế có thể bao gồm bước 7' sau đây.

Bước 7': bảo dưỡng sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được trong bước 6' ở nhiệt độ thông thường và áp suất bình thường.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, bước 7' có thể được thực hiện theo cách tương tự

như đối với bước 7 của nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ nhất theo sáng chế.

Trong nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được bằng nhóm phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng thứ hai theo sáng chế có thể được sử dụng làm sản phẩm bê tông kích thước lớn. Cụ thể, được lấy làm ví dụ là các sản phẩm bê tông được chọn từ tường màn, công hộp và tường chắn hình chữ L. Bức tường màn là sản phẩm để xây dựng, ví dụ, tòa nhà hoặc bức tường; và công hộp và tường chắn hình chữ L là sản phẩm để xây dựng, ví dụ, đường thủy hoặc đường bộ.

Ngoài những điều trên, sáng chế bộc lộ việc sử dụng chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B) làm chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ việc sử dụng, làm chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B), trong đó tỷ lệ hàm lượng của (B) tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng.

Sáng chế bộc lộ việc sử dụng, làm chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ việc sử dụng, làm chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ việc sử dụng, làm chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ việc sử dụng, làm chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, tỷ lệ hàm lượng thành phần (B) tính theo tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân

tán cho chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế được áp dụng thích hợp cho những mục đích sử dụng này.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B), được sử dụng cho chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm, được sử dụng cho chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa các thành phần (A) và (B), trong đó tỷ lệ hàm lượng thành phần (B) tính theo tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm, được sử dụng cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm, được sử dụng cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm, được sử dụng cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo sáng chế, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A)

và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Hơn nữa, sáng chế bộc lộ chế phẩm, được sử dụng cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, tỷ lệ hàm lượng thành phần (B) tính theo tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

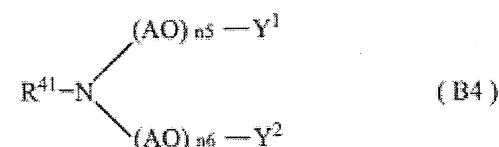
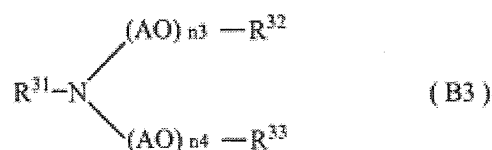
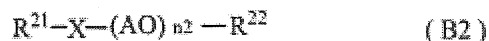
Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể áp dụng thích hợp cho các chế phẩm này.

Sau đây, các phương án theo sáng chế được lấy làm ví dụ. Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể áp dụng thích hợp cho các phương án này.

(1) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm phân tán này chứa:

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây (sau đây, được gọi là hợp chất (B4)),



trong đó:

Mỗi R^{11} , R^{21} , R^{31} và R^{41} độc lập đại diện cho nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon;

R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

X đại diện cho O hoặc COO;

AO đại diện cho nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon;

n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 1 đến 200;

n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 1 đến 200;

n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0, và tổng của n_3 và n_4 là từ 1 đến 200;

Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M ;

n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0; tổng của n_5 và n_6 từ 1 đến 200; khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro; và

M là ion đối.

(2) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa các thành phần (A) và (B), trong đó tỷ lệ hàm lượng của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B).

(3) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (1) hoặc (2), trong đó thành phần (A) là chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng thơm.

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực biểu thị chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và điều này được áp dụng sau đây.

(4) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (3), trong đó đơn vị monome chứa vòng thơm của thành phần (A) là một hoặc nhiều đơn vị monome được chọn từ đơn vị monome chứa vòng benzen, đơn vị monome chứa vòng naphtalen và đơn vị monome chứa vòng triazin.

(5) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (4), trong đó thành phần (A) là chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen.

(6) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (5), trong đó thành phần (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó.

(7) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (6), trong đó chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình, được đo bằng sắc ký thấm gel (GPC) theo các điều kiện sau, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80000, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50000, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30000; và tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1000, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3000, tốt hơn nữa là bằng

hoặc lớn hơn 4000, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5000.

Điều kiện GPC

Cột: G4000SWXL + G2000SWXL (Tosoh Corporation)

Dung môi rửa giải: 30 mM CH₃COONa/CH₃CN = 6/4

Tốc độ dòng chảy: 0,7 ml/phút

Sự dò: UV 280 nm

Kích thước mẫu: 0,2 mg/ml

Chất chuẩn: xét về natri polystyren sulfonat (natri polystyren sulfonat chứa các hạt cùng kích thước: trọng lượng phân tử, 206, 1800, 4000, 8000, 18000, 35000, 88000, 780000) do Nishio Kogyo Kabushiki Kaisha sản xuất

Máy dò: UV-8020 (Tosoh Corporation)

(8) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (4), trong đó thành phần (A) là một hoặc nhiều chất phân tán cho chế phẩm thủy lực được chọn từ chất phân tán trên cơ sở phenol, chất phân tán trên cơ sở lignin, chất phân tán trên cơ sở melamin và chất phân tán trên cơ sở styren sulfonat.

(9) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (8), trong đó nhóm hydrocacbon của R¹¹ trong công thức chung (B1) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế.

(10) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (9), trong đó nhóm hydrocacbon của R¹¹ trong công thức chung (B1) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm

alkenyl và nhóm aryl có nhóm thế, tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkenyl và nhóm aryl có nhóm thế.

(11) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó nhóm alkyl là nhóm alkyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

(12) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó nhóm alkenyl là nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

(13) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó nhóm aryl có nhóm thế là: (1) nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon; hơn nữa, (2) nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon; hơn nữa, (3) nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8, nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa; và hơn nữa, (4) nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

(14) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm alkyl.

(15) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm alkenyl.

(16) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (10), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm aryl có nhóm thế.

(17) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (16), trong đó số nguyên tử cacbon của R^{11} trong công thức chung (B1) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

(18) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (17), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

(19) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (17), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm

lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl, nhóm phenyl tribenzyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; và còn tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm oleyl, nhóm stearyl, nhóm phenyl được distyren hóa, và nhóm phenyl tribenzyl.

(20) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (19), trong đó AO trong công thức chung (B1) là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon, hoặc AO bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

(21) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (20), trong đó n_1 trong công thức chung (B1) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

(22) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (21), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm aryl có nhóm thế và n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35.

(23) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (21), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm alkenyl và n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 8, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 9; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 12.

(24) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (21), trong đó R^{11} trong công thức chung (B1) là nhóm alkyl và n_1 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 15, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 55, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30.

(25) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (24), trong đó M trong công thức chung (B1) là ion được chọn từ ion hydro, ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử) và ion amoni.

(26) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (25), trong đó M trong công thức chung (B1) là ion amoni.

(27) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (25), trong đó M trong công thức chung (B1) là ion kim loại kiềm, tốt hơn là ion kim loại kiềm được chọn từ ion natri và ion kali.

(28) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (27), trong đó hợp chất (B1) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các este polyoxyetylen alkenyl ete sulfurat hoặc muối của nó, và các este polyoxyetylen được thế aryl ete sulfurat hoặc muối của nó.

(29) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (22), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế.

(30) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (29), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl, và nhóm aryl có nhóm thế, và tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkenyl và nhóm aryl có nhóm thế.

(31) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó nhóm alkyl là nhóm alkyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

(32) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó nhóm alkenyl là nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

(33) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó nhóm aryl có nhóm thế là: (1) nhóm aryl trong đó nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm hydrocacbon; hơn nữa, (2) nhóm aryl trong đó một, hai hoặc ba nguyên tử hydro của vòng thơm được thế bằng nhóm

hydrocacbon; hơn nữa, (3) nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8, nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa; và hơn nữa, (4) nhóm được chọn từ nhóm phenyl được thế nhóm benzyl và nhóm phenyl được styren hóa.

(34) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm alkyl.

(35) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm alkenyl.

(36) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (30), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm aryl có nhóm thế.

(37) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (36), trong đó số nguyên tử cacbon của R^{21} trong công thức chung (B2) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

(38) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (37), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm

myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

(39) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (37), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, và nhóm phenyl được distyren hóa; tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl, và nhóm phenyl được distyren hóa.

(40) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (39), trong đó X trong công thức chung (B2) là O.

(41) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (40), trong đó AO trong công thức chung (B2) là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon, hoặc AO bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

(42) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (41), trong đó n_2 trong công thức chung (B2) tốt

hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

(43) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (41), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm aryl có nhóm thế và n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 25, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15.

(44) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (41), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm alkyl và n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5.

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (41), trong đó R^{21} trong công thức chung (B2) là nhóm alkenyl và n_2 tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 8, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 65, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15.

(46) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (45), trong đó R^{22} trong công thức chung (B2) là nguyên tử hydro.

(47) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (46), trong đó hợp chất (B2) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkenyl ete, este polyoxyetylen alkyl và polyoxyetylen được thế aryl ete.

(48) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (47), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{31} trong công thức chung (B3) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl và nhóm aryl có nhóm thế.

(49) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (48), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{31} trong công thức chung (B3) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl và nhóm alkenyl.

(50) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (48), trong đó nhóm alkyl là nhóm alkyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

(51) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (48), trong đó nhóm alkenyl là nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

(52) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (48), trong đó R^{31} trong công thức chung (B3) là nhóm alkyl.

(53) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (48), trong đó R^{31} trong công thức chung (B3) là nhóm alkenyl.

(54) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (53), trong đó số nguyên tử cacbon của R^{31} trong công thức chung (B3) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn

nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

(55) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (54), trong đó R^{31} trong công thức chung (B3) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl và nhóm oleyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

(56) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (55), trong đó AO trong công thức chung (B3) là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon, hoặc AO bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

(57) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (56), trong đó tổng của n_3 và n_4 trong công thức chung (B3) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60 và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40.

(58) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (57), trong đó R^{32} và R^{33} trong công thức chung (B3) đều là nguyên tử hydro.

(59) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (58), trong đó hợp chất (B3) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các polyoxyalkylen alkylamin.

(60) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (59), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{41} trong công thức chung (B4) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm aralkyl, nhóm aryl, và nhóm aryl có nhóm thế.

(61) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (60), trong đó nhóm hydrocacbon của R^{41} trong công thức chung (B4) là nhóm được chọn từ nhóm alkyl và nhóm alkenyl.

(62) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (61), trong đó nhóm alkyl là nhóm alkyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng.

(63) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (61), trong đó nhóm alkenyl là nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkenyl béo mạch thẳng.

(64) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (61), trong đó R^{41} trong công thức chung (B4) là nhóm alkyl.

(65) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (61), trong đó R^{41} trong công thức chung (B4) là nhóm alkenyl.

(66) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (65), trong đó số nguyên tử cacbon của R^{41} trong

công thức chung (B4) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 8, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 16; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 22, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 18.

(67) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (66), trong đó R^{41} trong công thức chung (B4) là nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

(68) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (67), trong đó AO trong công thức chung (B4) là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon và nhóm alkylenoxy có 3 nguyên tử cacbon, hoặc AO bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

(69) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (68), trong đó Y^1 và Y^2 trong công thức chung (B4) giống nhau hoặc khác nhau, mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M , và trong đó M là ion đối, và là ion được chọn từ ion hydro, ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử) và ion amoni.

(70) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (69), trong đó M của SO_3M là ion amoni.

(71) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (69), trong đó M của SO_3M là ion kim loại kiềm, tốt hơn là ion kim loại kiềm được chọn từ ion natri và ion kali.

(72) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (71), trong đó tổng của n_5 và n_6 trong công thức chung (B4) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 50; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 150, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100.

(73) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (72), trong đó hợp chất (B4) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các este của sulfuric của sản phẩm cộng amin alkylen béo.

(74) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (73), trong đó thành phần (B) là một hoặc nhiều hợp chất của hợp chất (B1), hợp chất (B2), hợp chất (B3), và hợp chất (B4).

(75) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (74), trong đó thành phần (B) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1), hợp chất (B2) và hợp chất (B3).

(76) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (75), trong đó thành phần (B) là một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1).

(77) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (75), trong đó, như thành phần (B), một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1), hợp chất (B2) và hợp chất (B3), và một hoặc nhiều hợp chất khác được chọn từ hợp chất (B1) được bao gồm.

(78) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (77), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 99% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 97% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 95% khối lượng.

(79) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (78), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 2% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70% khối lượng.

(80) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (79), trong đó tỷ lệ hàm lượng thành phần (B)

tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng, tính theo tổng hàm lượng thành phần (A) và thành phần (B).

(81) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen và tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,8%, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 45%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

(82) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen và tỷ lệ mol của

tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 16,1%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30,1%; và nhỏ hơn hoặc bằng 50% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

(83) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, thành phần (B) là hợp chất trong đó R^{11} trong công thức chung (B) là nhóm aryl có nhóm thế, và tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 7%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 6%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 4,5%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

(84) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, thành phần (B) là hợp chất trong đó R^{11} trong công thức chung (B) là nhóm alkenyl, và tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1,5%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4%, và còn tốt hơn

nữa là bằng hoặc lớn hơn 6,5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9%, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

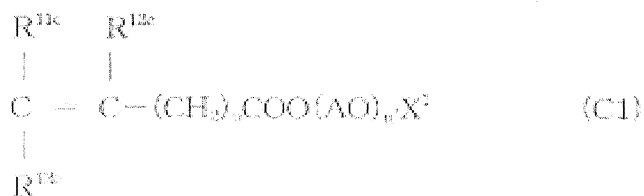
(85) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, thành phần (B) là hợp chất trong đó R^{11} trong công thức chung (B) là nhóm alkyl có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon, và tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 2%, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3,5%, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25%, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15%, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

(86) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (80), trong đó thành phần (A) là hợp chất cao phân tử có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, thành phần (B) là hợp chất trong đó R^{11} trong công thức chung (B) là nhóm alkyl có từ 6 đến 10 nguyên tử cacbon, và tỷ lệ mol của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn

0,3%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 7%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 6% và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3% (lưu ý rằng các thành phần nêu trong (8) được loại trừ).

(87) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (86), chứa (C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic (sau đây, được gọi là thành phần (C)).

(88) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (87), trong đó thành phần (C) là copolyme chứa monome (C1) được đại diện bởi công thức chung (C1) và monome được đại diện bởi công thức chung (C2) sau đây như các monome cấu thành (sau đây, được gọi là copolyme (C)).



trong đó:

R^{11c} và R^{12c} có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl;

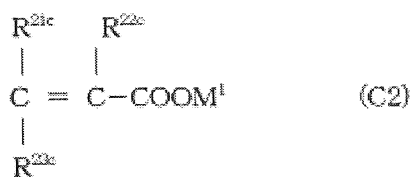
R^{13c} là nguyên tử hydro hoặc $-\text{COO}(\text{AO})_n \text{X}^1$;

X^1 là nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon;

AO là nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy;

n' là số mol AO trung bình được thêm vào và từ 1 đến 300; và

p là từ 0 đến 2.



trong đó:

R^{21c} , R^{22c} và R^{23c} có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro, nhóm methyl hoặc $(CH_2)_rCOOM^2$, $(CH_2)_rCOOM^2$ có thể tạo thành anhydrit với $COOM^1$ hoặc $(CH_2)_rCOOM^2$ khác, và trong trường hợp đó, và M^1 hoặc M^2 không có mặt trong những nhóm đó;

M^1 và M^2 có thể giống nhau hoặc khác nhau, và chúng là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), nhóm alkyl amoni hoặc nhóm alkyl amoni được thế; và

r là từ 0 đến 2.

(89) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (88), trong đó R^{11c} trong công thức chung (C1) là nguyên tử hydro.

(90) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (88) hoặc (89), trong đó R^{12c} trong công thức chung (C1) là nhóm methyl.

(91) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (90), trong đó R^{13c} trong công thức chung (C1) là nguyên tử hydro.

(92) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (91), trong đó X^1 trong công thức chung (C1) là nhóm methyl.

(93) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (92), trong đó AO trong công thức chung (C1) là nhóm etylenoxy hoặc AO chứa nhóm etylenoxy.

(94) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (93), trong đó n' trong công thức chung (C1) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 100, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 110; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 150.

(95) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (93), trong đó n' trong công thức chung (C1) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 40; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 150, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50.

(96) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (95), trong đó p trong công thức chung (C1) bằng 0.

(97) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (96), trong đó R^{21c} trong công thức chung (C2) là nguyên tử hydro.

(98) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (97), trong đó R^{22c} trong công thức chung (C2) là nhóm metyl.

(99) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (98), trong đó R^{23c} trong công thức chung (C2) là nguyên tử hydro.

(100) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (99), trong đó M^1 và M^2 trong công thức chung (C2) là mỗi nguyên tử hydro.

(101) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (100), trong đó r của $(CH_2)_rCOOM^2$ trong công thức chung (C2) bằng 1.

(102) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (101), trong đó tổng lượng monome (C1) và (C2) trong số các monome cấu thành của copolyme (C) là bằng hoặc lớn hơn 90% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 92% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 95% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 100% khối lượng, hoặc tương đương với 100% khối lượng.

(103) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (102), trong đó tỷ lệ của monome (C2) tính theo tổng số monome (C1) và (C2) trong copolyme (C) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 80% mol và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 90% mol; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 98% mol và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 97% mol.

(104) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (88) đến (102), trong đó tỷ lệ của monome (C2) tính theo tổng số monome (C1) và (C2) trong copolyme (C) tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 60% mol và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 75%

mol; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% mol, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80% mol, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 77% mol.

(105) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (87) đến (104), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, theo hàm lượng chất rắn của chúng, chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15% khối lượng.

(106) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (87) đến (105), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

(107) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (87) đến (106), trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (C) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là

nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

(108) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (107), chứa chất phân tán xi măng, hợp chất cao phân tử hòa tan trong nước, phụ gia tạo bọt khí, chất làm ướt xi măng, phụ gia nở, chất chống thấm, chất làm chậm, chất tăng nhanh sự đông kết, chất tạo nhớt, chất đông tụ, chất giảm co ngót khô, chất tăng cường độ bền, chất gia tốc đông cứng, chất khử trùng và chất chống tạo bọt (không bao gồm những chất tương ứng với thành phần (A), thành phần (B) hoặc thành phần (C)).

(109) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (108), trong đó chế phẩm là ở dạng rắn hoặc lỏng.

(110) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (109), trong đó chế phẩm ở dạng lỏng và chứa nước.

(111) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (110), trong đó hàm lượng nước trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 50% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70% khối lượng.

(112) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (110) hoặc (111), trong đó hàm lượng thành phần (A) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng

hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

(113) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (110) đến (112), trong đó hàm lượng thành phần (B) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng.

(114) Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (110) đến (113), trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 70% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng.

(115) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên, bột thủy lực, cốt liệu, và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

(116) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 25% khối lượng.

(117) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm được mô tả trong (115) hoặc (116), trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 12% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 25% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng.

(118) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (117), trong đó chế phẩm chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(119) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (118), trong đó chế phẩm chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05

phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(120) Chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (119), trong đó chế phẩm chứa tổng cộng các thành phần (A) và (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(121) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(122) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng; tỷ lệ hàm lượng thành phần (B) tính theo tổng hàm lượng của các thành phần (A) và

(B) là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng; và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(123) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được mô tả trong (121) hoặc (122), trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% khối lượng.

(124) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được mô tả theo bất kỳ trong số (121) đến (123), trong đó chế phẩm chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(125) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được mô tả theo bất kỳ trong số (121) đến (124), trong đó chế phẩm chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(126) Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được mô tả theo bất kỳ trong số (121) đến (125), trong đó chế phẩm chứa tổng cộng các thành phần (A) và (B) với lượng bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(127) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (126), trong đó bột thủy lực là bột thủy lực được chọn từ xi măng và thạch cao; tốt hơn là xi măng; tốt hơn nữa là xi măng được chọn từ xi măng pooclan thông thường, xi măng belit, xi măng nhiệt vừa phải, xi măng cường độ sớm, xi măng cường độ cực sớm, và xi măng bèn sulfat; hoặc xi măng được chuẩn bị bằng cách thêm

vào xi măng, bột có hoạt tính puzolan và/hoặc tiềm năng thủy lực, hoặc xi măng được chế biến bằng cách thêm bột canxi cacbonat vào xi măng.

Chế phẩm thủy lực được sử dụng ở đây biểu thị chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và sau đây áp dụng tương tự.

(128) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (127), chứa thành phần (C), copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

(129) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (128), trong đó chế phẩm chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(130) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (128) hoặc (129), trong đó chế phẩm chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(131) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (128) đến (130), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn

0/100, tốt hơn nữa là 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

(132) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (131), trong đó cốt liệu được chọn từ cốt liệu mịn và cốt liệu thô.

(133) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (132), trong đó cốt liệu mịn là cốt liệu mịn được định nghĩa trong No. 2311 của JIS A0203-2014, và hơn nữa cốt liệu mịn được chọn từ cát sông, cát đất, cát hổ, cát biển, cát vôi, cát silic dioxit và cát nghiền của chúng, cốt liệu mịn xỉ lò cao, cốt liệu mịn hợp kim sắt và niken, cốt liệu mịn trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và cốt liệu mịn tái chế.

(134) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (132) hoặc (133), trong đó cốt liệu thô là cốt liệu thô được định nghĩa trong No. 2312 của JIS A0203-2014, và hơn nữa cốt liệu thô được chọn từ sỏi sông, sỏi đất, sỏi hổ, sỏi biển, sỏi vôi, đã nghiền của chúng, cốt liệu thô xỉ lò cao, cốt liệu thô hợp kim sắt và niken, cốt liệu thô trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và cốt liệu thô tái chế.

(135) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (134), trong đó chế phẩm thủy lực là bê tông, và lượng được sử dụng của cốt liệu thô, về thể tích khối, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 50%, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 55%, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 60%; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng

100%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 90%, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80%.

(136) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (135), trong đó lượng được sử dụng của cốt liệu mịn tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 500 kg/m³, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 600 kg/m³, và tốt hơn nữa là 700 kg/m³; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 1000 kg/m³, và tốt hơn nữa là 900 kg/m³.

(137) Chế phẩm thủy lực được mô tả trong (135) hoặc (136), trong đó chế phẩm là bê tông sử dụng xi măng.

(138) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (133), trong đó chế phẩm thủy lực là vữa, và lượng được sử dụng của cốt liệu mịn tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 800 kg/m³, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 900 kg/m³, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1000 kg/m³; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2000 kg/m³, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1800 kg/m³, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1700 kg/m³.

(139) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (138), trong đó chế phẩm là để tự san phẳng, vật liệu chịu lửa, thạch cao, bê tông trọng lượng nhẹ hoặc trọng lượng nặng, AE, vật liệu sửa chữa, vật liệu đệm kín, ống đổ bê tông, vật liệu cải thiện nền móng, vữa lỏng và thi công trong mùa rét.

(140) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (139), trong đó chế phẩm chứa một hoặc nhiều thành phần được chọn từ tác nhân AE, chất làm chậm, phụ gia tạo bọt khí, chất tạo nhớt, chất trợ nở, chất chống thấm, và chất làm lỏng (không

bao gồm các chất tương ứng với thành phần (A), thành phần (B) hoặc thành phần (C)).

(141) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (140), trong đó chế phẩm chứa một hoặc nhiều chất được chọn từ chất tạo cường độ sớm và chất tạo chelat.

(142) Chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (141), trong đó hàm lượng của chất tạo chelat là nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên có thể áp dụng cho các chế phẩm thủy lực này.

(143) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm trộn các thành phần (A) và (B).

Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được sử dụng ở đây biểu thị chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và sau đây áp dụng tương tự.

(144) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm trộn các thành phần (A), (B) và (C).

(145) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (144), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực chứa nước, và tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn

nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

(146) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (144) hoặc (145), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực chứa nước, và các thành phần (A) và (C) được sử dụng để tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (C) trong chế phẩm tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7% khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 32% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 27% khối lượng.

(147) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (146), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) được sản xuất.

(148) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (147), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực chứa thành phần (A), thành phần (B) và nước được sản xuất.

(149) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (148), trong đó phương pháp này bao gồm trộn dung dịch nước của thành phần (A) được làm nóng đến điểm đóng băng hoặc cao hơn của thành phần (B), và thành phần (B) bằng máy khuấy.

(150) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (148), trong đó phương pháp này bao gồm hòa tan các thành phần (A) và (B) trong nước, tương ứng, và trộn dung dịch nước của thành phần (A) và dung dịch nước của thành phần (B).

(151) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (150), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

(152) Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả trong (143) đến (150), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và các thành phần (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) là bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên và chế phẩm thủy lực từ (115) đến (142) ở trên có thể áp dụng thích hợp cho các phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán này cho chế phẩm thủy lực.

(153) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, bao gồm trộn bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A) và thành phần (B).

Chế phẩm thủy lực được sử dụng ở đây biểu thị chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, và sau đây áp dụng tương tự.

(154) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, bao gồm trộn bột thủy lực, cốt liệu, nước, thành phần (A), thành phần (B), và thành phần (C).

(155) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (154), trong đó thành phần (C) được trộn với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(156) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (154) hoặc (155), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

(157) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (156), trong đó thành phần (A) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng được chọn bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,47 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, hoặc bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 9,9 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 0,9 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 0,6 phần khối lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 0,52 phần khối lượng.

(158) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (157), trong đó thành phần (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng được chọn bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng, hoặc bằng hoặc lớn hơn 0,06 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, nhỏ hơn

hoặc bằng 2 phần khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng.

(159) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (158), trong đó các thành phần (A) và (B) được trộn tổng cộng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

(160) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (159), trong đó phương pháp bao gồm trộn trước các thành phần (A) và (B) với nước, và trộn với bột thủy lực.

(161) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (160), trong đó phương pháp này bao gồm trộn bột thủy lực và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114).

(162) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (161), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực ở dạng rắn hoặc lỏng.

(163) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (161) hoặc (162), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực là chất lỏng chứa nước.

(164) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (161) đến (163), trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 phần khối lượng.

(165) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (164), trong đó chế phẩm thủy lực thu được được tiếp tục đổ đầy vào khuôn, được bảo dưỡng và được đông cứng.

(166) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (165), trong đó khuôn là khuôn cho công trình xây dựng hoặc khuôn cho sản phẩm bê tông.

(167) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả trong (165) hoặc (166), trong đó chế phẩm thủy lực được đổ đầy vào khuôn bằng phương pháp đổ chế phẩm thủy lực trực tiếp từ máy trộn hoặc phương pháp đẩy chế phẩm thủy lực bằng áp lực bằng máy bơm và đưa chế phẩm vào khuôn.

(168) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (165) đến (167), trong đó chế phẩm thủy lực được bảo

dưỡng bằng cách làm nóng, và hơn nữa chế phẩm thủy lực được giữ ở nhiệt độ từ 40°C đến 90°C để bảo dưỡng bằng nhiệt.

(169) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (168), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, và thành phần (A) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng.

(170) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (169), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, và thành phần (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,001 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối

lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,35 phần khối lượng.

(171) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (170), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, tỷ lệ nước/bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng, và các thành phần (A) và (B) được trộn tổng cộng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

(172) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (168), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, tỷ lệ nước/bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và các thành phần (A) và (B) được trộn sao cho lượng trộn của (B) tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) bằng hoặc lớn hơn 1% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 3% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt

hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30% khối lượng.

(173) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (168) và (172), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, tỷ lệ nước/bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và thành phần (A) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,15 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng.

(174) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (168), (172) và (173), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, tỷ lệ nước/bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và thành phần (B) được trộn, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,0025 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,01 phần khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,03 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05 phần khối lượng; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6 phần khối lượng, tốt

hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 phần khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 phần khối lượng.

(175) Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (153) đến (168) và (171) đến (174), trong đó chế phẩm thủy lực là chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, tỷ lệ nước/bột thủy lực trong chế phẩm thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và các thành phần (A) và (B) được trộn tổng cộng, tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, với lượng bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,4 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,6 phần khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần khối lượng.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, chế phẩm thủy lực từ (115) đến (142) ở trên, và phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (143) đến (152) ở trên có thể áp dụng thích hợp cho các phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực này.

(176) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) mô tả các chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để

đúc ly tâm để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(177) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, thành phần (A), thành phần (B) và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(178) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1: trộn nước, bột thủy lực, thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C) và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

Bước 2: đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 vào khuôn.

Bước 3: đầm nén chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2 bằng cách tác dụng lực ly tâm.

Bước 4: đông kết, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3.

(179) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (178), trong đó bước 1 là thêm, vào cốt liệu và bột thủy lực, và trộn hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm; hoặc hỗn hợp chứa nước và các thành phần (A) và (B).

(180) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (179), trong đó bước 1 là quá trình chuẩn bị chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực và cốt liệu, thêm và nhào trộn hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm hoặc hỗn hợp chứa nước và các thành phần (A) và (B).

(181) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (180), trong đó bước 1 là chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 11% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 12% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 15% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 17% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 25% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 24% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 23% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn

hoặc bằng 22% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20% khối lượng.

(182) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (181), trong đó, trong bước 3, lực ly tâm được thay đổi ít nhất một lần để đầm nén chế phẩm thủy lực, và hơn nữa chế phẩm thủy lực được đầm nén bằng cách áp dụng các lực ly tâm thay đổi dần.

(183) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (182), trong đó, trong bước 3, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn được đầm nén bằng lực ly tâm bằng hoặc lớn hơn 0,5 G.

(184) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (183), trong đó, trong bước 3, lực ly tâm để đúc ly tâm tốt hơn là từ 0,5 G đến 30 G, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25 G.

(185) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (184), trong đó, trong bước 3, lực ly tâm được duy trì trong phạm vi từ 15 G đến 30 G, hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25 G trong bằng hoặc lớn hơn 1 phút.

(186) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (185), trong đó, trong bước 3, chế phẩm thủy lực đã bị đầm nén bằng cách tác dụng lực ly tâm từ 0,5 G đến 30 G trong thời gian tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 5 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 7 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 9 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 40 phút.

(187) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (186), trong đó, trong bước 3, việc đầm nén bằng lực ly tâm duy trì ở bằng hoặc lớn hơn 20 G được thực hiện trong thời gian tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 1 phút, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 3 phút, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 5 phút; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút.

(188) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (187), trong đó, trong bước 3, việc đầm nén bằng lực ly tâm được thực hiện bằng phương pháp tăng lực ly tâm G theo từng giai đoạn.

(189) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (188), trong đó chế phẩm thủy lực đã đầm nén trong bước 3 trong các điều kiện: (1) tốc độ đầu tiên như giai đoạn thứ nhất trong đó lực ly tâm là bằng hoặc lớn hơn 0,5 G và dưới 2 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (2) tốc độ thứ hai như giai đoạn thứ hai trong đó lực ly tâm là bằng hoặc lớn hơn 2 G và dưới 5 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (3) tốc độ thứ ba như giai đoạn thứ ba trong đó lực ly tâm là bằng hoặc lớn hơn 5 G và dưới 10 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; (4) tốc độ thứ tư như giai đoạn thứ tư trong đó lực ly tâm là bằng hoặc lớn hơn 10 G và dưới 20 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút; và (5) tốc độ thứ năm như giai đoạn thứ năm trong đó lực ly tâm là từ 20 G đến 30 G được áp dụng cho hơn 0 phút và nhỏ hơn hoặc bằng 15 phút.

(190) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (189), trong đó, trong bước 4, chế phẩm thủy lực thu được trong bước 3 được bảo dưỡng trong khí quyển từ 3 đến 4 giờ sau khi nhào trộn.

(191) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (190), phương pháp này bao gồm bước 5 sau bước 4.

Bước 5: bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực được thiết lập trong bước 4.

(192) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (191), trong đó, trong bước 5, bảo dưỡng bằng hơi nước được thực hiện ở bằng hoặc lớn hơn 40°C , và tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 60°C ; và nhỏ hơn hoặc bằng 90°C .

(193) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (191) hoặc (192), trong đó, trong bước 5, bảo dưỡng sơ bộ được tiến hành để yên ở từ 10°C đến 40°C trong từ 1 đến 4 giờ, và sau đó bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành ở từ 60°C đến 90°C .

(194) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (191) đến (193), bao gồm bước 6 sau bước 5.

Bước 6: làm mát chế phẩm thủy lực sau bước 5 và tháo khuôn ra khỏi khuôn.

(195) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (194), trong đó phương pháp này bao gồm bước

6, và các bước 5 và 6 được tiến hành liên tiếp dưới sự kiểm soát của các chuỗi nhiệt độ.

(196) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (194) hoặc (195), trong đó, trong bước 5, nhiệt độ môi trường cho khuôn được tăng lên từ 60°C đến 85°C theo tốc độ tăng nhiệt độ từ 10°C đến 30°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng được giữ trong từ 2 đến 8 giờ, và sau đó, trong bước 6, nhiệt độ được giảm xuống đến nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ từ 5°C đến 20°C mỗi giờ, và thân đúc được tháo khuôn.

(197) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (194) đến (196), trong đó, trong bước 5, khuôn có chế phẩm thủy lực được đổ đầy trong đó được để yên ở nhiệt độ môi trường từ 10°C đến 30°C trong 3 giờ, nhiệt độ môi trường được tăng lên 70°C đến 90°C với tốc độ tăng nhiệt độ 20°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng từ 70°C đến 90°C được giữ trong 2 đến 6 giờ, nhiệt độ môi trường được giảm xuống đến nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ là 10°C mỗi giờ, khuôn được để yên ở nhiệt độ trong 20 đến 30 giờ, và sau đó thân đúc được tháo khuôn.

(198) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (194) đến (197), trong đó bảo dưỡng trong nồi hấp được tiến hành ở khoảng 180°C.

(199) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (194) đến (198), trong đó phương pháp này bao gồm các bước từ 1 đến 6 và khoảng thời gian từ khi bắt

đầu chuẩn bị chế phẩm thủy lực đến khi tháo khuôn trong bước 6 là từ 8 đến 30 giờ.

(200) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (194) đến (199), bao gồm bước 7 sau bước 6.

Bước 7: bảo dưỡng sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được trong bước 6 ở nhiệt độ thông thường và áp suất bình thường.

(201) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (200), trong đó, trong bước 7, sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được trong bước 6 được bảo quản ở 20°C dưới áp suất khí quyển.

(202) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (201), trong đó sản phẩm đông cứng thu được của chế phẩm thủy lực là sản phẩm bê tông đúc ly tâm, hơn nữa là sản phẩm bê tông đúc ly tâm được chọn từ cọc, cột, và ống Hume.

(203) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, cốt liệu và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước được mô tả theo bất kỳ trong số (2) đến (114) mô tả chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi

nước được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(204) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, thành phần (A), thành phần (B) và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước có tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn.

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(205) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm các bước sau.

Bước 1': trộn nước, bột thủy lực, thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C) và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực có tỷ lệ

nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn

Bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2'.

(206) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (205), trong đó, trong bước 1', hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước hoặc hỗn hợp chứa nước và các thành phần (A) và (B) được thêm vào và trộn với cốt liệu và bột thủy lực.

(207) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (206), trong đó, trong bước 1', chế phẩm thủy lực được chuẩn bị bằng cách trộn bột thủy lực và cốt liệu, thêm và nhào trộn hỗn hợp chứa nước và chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước hoặc hỗn hợp chứa nước và các thành phần (A) và (B).

(208) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (207), trong đó, trong bước 1', chế phẩm thủy lực được chuẩn bị sao cho tỷ lệ nước/bột thủy lực là bằng hoặc lớn hơn 10% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn

hơn 18% khối lượng, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 20% khối lượng, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 30% khối lượng; và nhỏ hơn hoặc bằng 53% khối lượng, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% khối lượng.

(209) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (208), trong đó, trong bước 5', bảo dưỡng bằng hơi nước được thực hiện ở 40°C, và tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 60°C, và nhỏ hơn hoặc bằng 90°C.

(210) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (209), trong đó, trong bước 5', bảo dưỡng sơ bộ được tiến hành để để yên ở nhiệt độ từ 10°C đến 40°C trong từ 0,2 giờ đến 4 giờ, nhiệt độ môi trường được tăng lên với tốc độ tăng nhiệt độ là từ 20°C đến 100°C mỗi giờ, và bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong khi nhiệt độ tăng lên từ 50°C đến 70°C được giữ bằng hoặc lớn hơn 2 giờ.

(211) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (210), trong đó tỷ lệ lượng trộn của thành phần (B) tính theo tổng lượng trộn của các thành phần (A) và (B) trong bước 1' là từ 3% đến 7% khối lượng; và bảo dưỡng sơ bộ của bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' được thực hiện ở từ 10°C đến 40°C trong thời gian tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2 giờ, và tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 giờ; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 4 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc

bằng 3,5 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 giờ, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,7 giờ.

(212) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (210), trong đó tỷ lệ lượng trộn của thành phần (B) tính theo tổng lượng trộn của các thành phần (A) và (B) trong bước 1' là từ 15% đến 25% khối lượng; và bảo dưỡng sơ bộ của bảo dưỡng bằng hơi nước trong bước 5' được tiến hành ở từ 10°C đến 40°C trong thời gian tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0,2 giờ, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,3 giờ, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,5 giờ, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,7 giờ, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1,5 giờ; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 4 giờ, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3 giờ, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2,5 giờ.

(213) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (212), trong đó sản phẩm đông cứng thu được của chế phẩm thủy lực là sản phẩm bê tông được chọn từ tường màn, cống hộp và tường chắn hình chữ L.

(214) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (203) đến (213), phương pháp này bao gồm bước 6' sau bước 5'.

Bước 6': làm mát chế phẩm thủy lực sau bước 5 và tháo khuôn ra khỏi khuôn.

(215) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (214), trong đó phương pháp này bao gồm bước

6', và các bước 5' và 6' được tiến hành liên tiếp dưới sự kiểm soát của các chuỗi nhiệt độ.

(216) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (214) hoặc (215), trong đó, trong bước 5', nhiệt độ môi trường cho khuôn được tăng lên với tốc độ tăng nhiệt độ là từ 10°C đến 30°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng được giữ trong 2 đến 8 giờ, và sau đó, trong bước 6', nhiệt độ được giảm xuống đến nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ từ 5°C đến 20°C mỗi giờ, và thân đúc được tháo khuôn.

(217) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (214) đến (216), trong đó, trong bước 5', khuôn có chế phẩm thủy lực được đổ đầy vào đó được để yên ở nhiệt độ môi trường là từ 10°C đến 30°C trong 3 giờ, nhiệt độ môi trường được tăng lên từ 70°C đến 90°C với tốc độ tăng nhiệt độ là 20°C mỗi giờ, nhiệt độ tăng từ 70°C đến 90°C được giữ trong từ 2 giờ đến 6 giờ, nhiệt độ môi trường được giảm xuống đến nhiệt độ phòng, ví dụ, 20°C với tốc độ sụt nhiệt độ là 10°C mỗi giờ, khuôn được để yên ở nhiệt độ trong từ 20 giờ đến 30 giờ, và sau đó thân đúc được tháo khuôn.

(218) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (214) đến (217), trong đó bảo dưỡng trong nồi hấp được tiến hành ở khoảng 180°C.

(219) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (214) đến (218), phương pháp này bao gồm bước 7' sau bước 6'.

Bước 7': bảo dưỡng sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực thu được trong bước 6' ở nhiệt độ thông thường và áp suất bình thường.

(220) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả trong (219), trong đó, trong bước 7', sản phẩm đông cứng thu được trong bước 6' được bảo quản ở 20°C dưới áp suất khí quyển.

(221) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (220), trong đó, trong bước 2 hoặc bước 2', phương pháp đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1 hoặc bước 1' vào khuôn là phương pháp để xả chế phẩm thủy lực đã nhào trộn từ các phương tiện nhào trộn, và bơm thủ công vào khuôn và san bằng.

(222) Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (176) đến (221), trong đó các thành phần (A) và (C) được sử dụng sao cho tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) với thành phần (A), $(C)/(A)$, tốt hơn là bằng hoặc lớn hơn 0/100, tốt hơn nữa là hơn 0/100, tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,05/99,95, còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 0,1/99,9, và còn tốt hơn nữa là bằng hoặc lớn hơn 1/99; và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50/50, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30/70, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10/90.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán các chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, chế phẩm thủy lực từ (115) đến (142) ở trên, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (143) đến (152) ở trên, và

phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực từ (153) đến (175) ở trên có thể áp dụng thích hợp cho phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực.

(223) Sử dụng chế phẩm có chứa các thành phần (A) và (B), tốt hơn là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên, làm chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm.

(224) Sử dụng chế phẩm, tốt hơn là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên, làm chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B) và tỷ lệ hàm lượng của (B) tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng.

(225) Sử dụng chế phẩm, làm chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, trong đó chế phẩm này chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên, bột thủy lực, cốt liệu và nước, và tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

(226) Sử dụng chế phẩm, làm chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, trong đó chế phẩm này chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, và tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng.

(227) Sử dụng chế phẩm, làm chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chế phẩm này chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên,

bột thủy lực, cốt liệu và nước, và tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

(228) Sử dụng chế phẩm, làm chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chế phẩm chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, tỷ lệ hàm lượng của (B) tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng, và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, chế phẩm thủy lực từ (115) đến (142) ở trên, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (143) đến (152) ở trên, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực từ (153) đến (175) ở trên, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực từ (176) đến (222) ở trên có thể áp dụng thích hợp cho những mục đích sử dụng này.

(229) Chế phẩm để sử dụng trong chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm này chứa các thành phần (A) và (B), tốt hơn là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên.

(230) Chế phẩm để sử dụng trong chất phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm này chứa các thành phần (A) và (B), trong đó tỷ lệ hàm lượng của (B) tính theo tổng hàm

lượng của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng, tốt hơn là chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (1) đến (114) ở trên.

(231) Chế phẩm để sử dụng trong chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm này chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng, tốt hơn là chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (142) ở trên.

(232) Chế phẩm để sử dụng trong chế phẩm thủy lực để đúc ly tâm, chế phẩm này chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 25% khối lượng, tốt hơn là chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (142).

(233) Chế phẩm để sử dụng trong chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm này chứa chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, tốt hơn là chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (114) đến (142).

(234) Chế phẩm để sử dụng trong chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, chế phẩm này chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, tỷ lệ hàm lượng của (B) tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 1% đến 60% khối lượng, và tổng hàm

lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực, tốt hơn là chế phẩm thủy lực được mô tả theo bất kỳ trong số (115) đến (142).

Các vấn đề được mô tả về chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (1) đến (114) ở trên, chế phẩm thủy lực từ (115) đến (142) ở trên, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực từ (143) đến (152) ở trên, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực từ (153) đến (175) ở trên, và phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực từ (176) đến (222) ở trên có thể áp dụng thích hợp cho những chế phẩm này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1

(1) Công thức bê tông

Công thức bê tông được nêu trong Bảng 1. Trong Bảng 1, $W/(C+P)$ là tỷ lệ nước/bột thủy lực.

Bảng 1

$W/(C+P)$ (% khối lượng)	Lượng đơn vị (kg/m^3)				
	W	C	P	S	G
18,7	125	600	65	595	1100

Các thành phần trong bảng là như sau.

W: nước từ hệ thống cấp nước công cộng ở Wakayama

C: xi măng pooclan cường độ sớm (hỗn hợp hai loại: xi măng pooclan cường độ sớm do Taiheiyo Cement Corporation sản xuất/ xi măng pooclan cường độ sớm do Sumitomo Osaka

Cement Co., Ltd sản xuất = 1/1, tỷ lệ khối lượng),

tỷ trọng: 3,14 g/cm³

P: phụ gia cường độ cao (trên cơ sở thạch cao)

S: cốt liệu mịn, cát nghiền

G: cốt liệu thô, đá nghiền

W trong Bảng 1 chứa thành phần được chọn từ các thành phần từ (A) đến (C) được sử dụng trong Bảng 2, và lượng của các thành phần này là rất nhỏ tính theo công thức bê tông. Do đó, chúng được kết hợp thành lượng W, và sau đó, W/(C+P) được tính.

Các thành phần từ (A) đến (C) trong Bảng 2 như sau.

Thành phần (A)

- NSF: muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình: 15000

NSF này được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ của JP-A 48-11737.

Thành phần (B)

- AES (30): Polyoxyetylen (30) oleyl ete amoni sulfat
- AES (60): Polyoxyetylen (60) oleyl ete amoni sulfat
- AE (30): Polyoxyetylen (30) oleyl ete
- AE (60): Polyoxyetylen (60) oleyl ete
- Amite (20): Polyoxyetylen (20) stearyl amin ete

Các số trong ngoặc đơn cho các thành phần (B) biểu thị số mol trung bình của etylen oxit được thêm vào (áp dụng tương tự cho các Ví dụ và các Ví dụ so sánh sau).

Thành phần (C)

· PCE: copolyme của axit metacrylic/metoxy polyetylen glycol monometacrylat (số mol trung bình của etylen oxit được thêm vào là 120) = 95/5 (tỷ lệ mol), trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình: 20000

PCE này được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ sản xuất 12 của JP-A 8-12397.

(2) Phương pháp chuẩn bị bê tông để đúc ly tâm

Các chế phẩm phân tán chứa các thành phần (A), (B) và (C) và nước đã được chuẩn bị để đáp ứng lượng thêm vào của chúng trong Bảng 2. Chế phẩm phân tán được thêm vào nước (W) như vật liệu cho công thức bê tông trong Bảng 1, và được nhào trộn với các vật liệu khác cho công thức bê tông bằng máy trộn đất sét hai trục trong 4 phút, do đó chuẩn bị bê tông để đúc ly tâm. Lượng thêm vào bằng với lượng trộn của từng thành phần (áp dụng tương tự cho các Ví dụ và các Ví dụ so sánh sau).

(3) Khả năng đúc

15 kg bê tông để đúc ly tâm được đặt trong khuôn đúc ly tâm (đường kính trong: 20 cm × chiều cao: 30 cm), và được đầm nén ly tâm với tốc độ đầu tiên 1 G trong 3 phút, tốc độ thứ hai 3 G trong 3 phút, tốc độ thứ ba 9 G trong 2 phút, và tốc độ thứ tư 25 G trong 3 phút. Sau đó, bảo dưỡng bằng hơi nước bao gồm ủ trước ở 20°C trong 3 giờ; nhiệt độ tăng 20°C mỗi giờ; giữ ở 70°C trong 6 giờ; và sau đó làm mát, được tiến hành.

Sau khi được tháo khuôn, sản phẩm đông cứng được đo độ dày (mm) của bê tông tại 4 vị trí của từng phần trên và dưới của chúng (tổng cộng 8 vị trí), và được đánh giá theo tiêu chuẩn sau.

AA: Chênh lệch giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của độ dày tại 8 vị trí nhỏ hơn 3 mm

A: Chênh lệch giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của độ dày tại 8 vị trí là 3 mm đến 5 mm (ở trạng thái lớp hỗn hợp nhão ở bề mặt bên trong mềm và tích tụ với lượng nhỏ trên phần dưới)

C: Chênh lệch giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của độ dày tại 8 vị trí là hơn 5 mm (ở trạng thái không thể giữ được hình dạng của sản phẩm do sự sụt đáng kể hoặc hốc đá).

(4) Cường độ chịu nén

Diện tích chịu nén thu được từ độ dày trung bình của sản phẩm đông cứng, được sử dụng để đánh giá về khả năng đúc. Cùng một sản phẩm đông cứng được sử dụng để đo ứng suất nén của chúng trong 7 ngày sau khi nhào trộn theo tiêu chuẩn JIS A 1108. Cường độ chịu nén được tính theo phương trình, cường độ chịu nén = ứng suất nén/diện tích chịu nén. Việc đánh giá cường độ chịu nén không được thực hiện trên một số Ví dụ so sánh có "C" để đánh giá khả năng đúc.

Các kết quả của chúng được nêu trong Bảng 2.

Bảng 2

	Thành phần (A)		Thành phần (B)		Thành phần (C)		Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/ vòng naphthalen (%)	Cường độ chịu nén (N/mm ²)	Khả năng đúc
	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)					
Các ví dụ	1-1	0,85	AES (30)	0,05	—	—	0,90	5,6	0,85	131	AA
	1-2	0,72		0,08	—	—	0,80	10,0	1,60	133	AA
	1-3	0,66		0,17	—	—	0,83	20,5	3,70	133	AA

Các ví dụ so sánh	1-4	0,56		0,14	—	—	0,70	20,0	3,59	135	AA
	1-5	0,49		0,21	—	—	0,70	30,0	6,16	136	AA
	1-6	0,45		0,3	—	—	0,75	40,0	9,58	134	AA
	1-7	0,38		0,37	—	—	0,75	49,3	14,00	131	AA
	1-8	0,49	AES (60)	0,21	—	—	0,70	30,0	3,45	135	AA
	1-9	0,80	AE (30)	0,20	—	—	1,0	20,0	3,81	131	AA
	1-10	0,63	AE (60)	0,27	—	—	0,90	30,0	3,57	132	AA
	1-11	0,56	Amite (20)	0,19	—	—	0,75	25,3	7,15	132	AA
	1-12	0,38	AES (30)	0,12	PCE	0,10	0,60	24,0	4,54	135	AA
	1-13	0,35	AES (60)	0,18	PCE	0,07	0,60	34,0	4,15	136	AA
	1-1	1,5	—	—	—	—	1,5	0	—	65,2	C (các học đă)
	1-2	2,5	—	—	—	—	2,5	0	—	120	AA
	1-3	3,0	—	—	—	—	3,0	0	—	116	A

1-4	-	-	-	-	0,50	0,50	-	-	không đo được	C
1-5	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	không đo được	C
1-6	NSF	0,45	-	-	0,15	0,60	PCE	0	không đo được	C (không thể trộn)
1-7	-	-	-	0,15	-	0,15	-	100	không đo được	C
1-8	-	-	AES (30)	0,83	-	0,83	-	100	không đo được	C

Trong Bảng 2, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng của tổng số xi măng (C) và phụ gia cường độ cao (P).

Hơn nữa, trong Bảng 2, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A), (B) và (C) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng của tổng số xi măng (C) và phụ gia cường độ cao (P).

Hơn nữa, trong Bảng 2, $(B)/[(A)+(B)]$ là tỷ lệ (% khối lượng) của hàm lượng thành phần (B) tính theo tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm phân tán (áp dụng tương tự cho các Ví dụ và các Ví dụ so sánh sau).

Hơn nữa, trong Bảng 2, tỷ lệ mol của (B)/vòng naphtalen là tỷ lệ mol (%) của tổng lượng thành phần (B) tính theo đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) (áp dụng tương tự cho các ví dụ và các ví dụ so sánh sau).

Từ các kết quả của Bảng 2, có thể hiểu rằng việc sử dụng kết hợp các thành phần (A) và (B) theo sáng chế cung cấp khả năng đúc ly tâm tốt và cải thiện cường độ của sản phẩm đông cứng sau khi đúc ly tâm.

Ví dụ 2 và Ví dụ so sánh 2

(1) Công thức vữa

Công thức vữa được nêu trong Bảng 3.

Bảng 3

W/C (% khối lượng)	Lượng đơn vị (g/m ³)		
	W	C	S
35	140	400	700

Các thành phần trong bảng như sau.

W: nước từ hệ thống cấp nước công cộng ở Wakayama

C: "PCB-40" do Nghi Sơn Cement Corporation (Vietnam) sản xuất

S: cốt liệu mịn (cát hồ từ khu vực Joyo, các hạt có kích thước hạt bằng hoặc lớn hơn 3,5 mm đã được loại bỏ)

W trong Bảng 3 chứa các thành phần được chọn từ các thành phần (A) và (B) được sử dụng trong các Bảng 5 và Bảng 6, và các lượng của các thành phần này rất nhỏ tính theo công thức vữa. Do đó, chúng được kết hợp vào lượng W và W/C đã được tính.

Các thành phần (A) và (B) trong các Bảng 5 và Bảng 6 như sau.

Thành phần (A)

· NSF: muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình: 15000

NSF này được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ của JP-A 48-11737.

Thành phần (B)

Các thành phần (B) được nêu trong Bảng 4 đã được sử dụng. B'-1 là hợp chất so sánh của thành phần (B), nhưng được đưa vào Bảng 4 để thuận tiện.

(2) Phương pháp chuẩn bị vữa

Chế phẩm phân tán chứa các thành phần (A) và (B) và nước được chuẩn bị để đáp ứng các lượng thêm vào của chúng ở các Bảng 5 và Bảng 6. Nhiệt độ của các vật liệu thô cho công thức vữa và nhiệt độ của môi trường làm việc (nhiệt độ phòng) đều được đặt ở 30°C.

Trong máy trộn vữa (máy khuấy trộn đa năng, model: 5DM-03-γ do Dalton Corporation sản xuất), xi măng (C) và cốt liệu mịn (S) được cho vào và trộn khô trong 10 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, và nước trộn (W) đã được thêm vào. Nước trộn (W) chứa chế phẩm phân tán và chất chống tạo bọt. Sau đó, hỗn hợp được cho qua nhào trộn chủ yếu trong 120 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, để vữa đã được chuẩn bị.

Như chất chống tạo bọt, Foamlex 797 (do Nicca Chemical Co., Ltd. sản xuất) đã được thêm vào với lượng là 3% khối lượng tính theo thành phần (B).

(3) Tính dễ chảy

Theo phương pháp thử nghiệm của JIS R 5201, lưu lượng của vữa đã chuẩn bị được đo. Lượng thêm vào của các thành phần (A) và (B) được điều chỉnh sao cho lưu lượng vữa là từ 180 mm đến 200 mm.

(4) Cường độ

Vữa thu được bằng cách nhào trộn được đổ đầy vào khuôn có đường kính trong 50 mm × chiều cao 100 mm, được đông cứng bằng phương pháp sản xuất bao gồm bảo dưỡng bằng hơi nước, và cường độ của sản phẩm đông cứng của vữa thu được được kiểm tra theo tiêu chuẩn JIS A 1108 "Method of test for compressive strength of concrete."

Để thu được sản phẩm đông cứng, bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành sau khi ủ trước được tiến hành trong một khoảng thời gian xác định trước được nêu trong các Bảng 5 và Bảng 6. Khoảng thời gian ủ trước là khoảng thời gian từ khi thêm nước trộn (W) vào máy trộn vữa ở nhiệt độ cài đặt (30°C đối với trường hợp này) đến khi bắt đầu tăng nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước. Quá trình ủ trước được thực hiện bằng cách đổ đầy chế phẩm thủy lực vào khuôn và để khuôn chứa đầy vữa được để yên ở nhiệt độ cài đặt (30°C đối với trường hợp này). Áp dụng tương tự cho các ví dụ và các ví dụ so sánh sau.

Bảo dưỡng bằng hơi nước được thực hiện ở độ ẩm cài đặt là 100% bằng cách sử dụng bộ điều chỉnh nhiệt "PR-3J" do Espec Corporation sản xuất.

Việc tăng nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 0,5 giờ từ 30°C đến 70°C, đây là nhiệt độ cài đặt cho bộ điều chỉnh nhiệt. Tiếp theo, bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 3,5 giờ ở nhiệt độ không đổi 70°C, đây là nhiệt độ cài đặt cho bộ điều chỉnh nhiệt. Sụt nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 0,5 giờ từ 70°C đến 30°C, đây là các nhiệt độ cài đặt cho bộ điều

chỉnh nhiệt. Sau khi nhiệt độ cài đặt của bộ điều chỉnh nhiệt đạt đến 30°C, sản phẩm đông cứng được tháo khuôn và, ngay lập tức, cường độ của sản phẩm được đo.

Bảng 4

Thành phần (B)		
Ký hiệu	Loại	Số nguyên tử cacbon *
B-1	Polyoxyetylen (7) oleyl ete	18
B-2	Polyoxyetylen (9) oleyl ete	18
B-3	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete	18
B-4	Polyoxyetylen (30) oleyl ete	18
B-5	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	18
B-6	Polyoxyetylen (7) oleyl ete amoni sulfat	18
B-7	Polyoxyetylen (9) oleyl ete amoni sulfat	18
B-8	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete amoni sulfat	18
B-9	Polyoxyetylen (30) oleyl ete amoni sulfat	18
B-10	Polyoxyetylen (60) oleyl ete amoni sulfat	18
B-11	Polyoxyetylen (11) stearyl ete amoni sulfat	18
B-12	Polyoxyetylen (50) stearyl ete amoni sulfat	18
B-13	Polyoxyetylen (20) stearyl amin ete amoni sulfat	18

B-14	Polyoxyetylen (100) stearyl amin ete amoni sulfat	18
B-15	Polyoxyetylen (4) lauryl ete amoni sulfat	12
B-16	Polyoxyetylen (23) lauryl ete amoni sulfat	12
B-17	Polyoxyetylen (5) dexyl ete amoni sulfat	10
B-18	Polyoxyetylen (11) 2-etyl hexyl ete amoni sulfat	8
B-19	Polyoxyetylen (13) distyren hóa phenyl ete amoni sulfat	22
B-20	Polyoxyetylen (19) distyren hóa phenyl ete amoni sulfat	22
B-21	Polyoxyetylen (30) distyren hóa phenyl ete amoni sulfat	22
B-22	Polyoxyetylen (64) distyren hóa phenyl ete amoni sulfat	22
B-23	Polyoxyetylen (14) phenyl tribenzyl ete amoni sulfat	27
B-24	Polyoxyetylen (13) distyren hóa phenyl ete	22
B-25	Polyoxyetylen (19) distyren hóa phenyl ete	22
B-26	Butyl diglycol	4
B'-1	Metyl diglycol	1

* Số nguyên tử cacbon: số nguyên tử cacbon của R^{11} , R^{21} , R^{31} hoặc R^{41} trong các công thức chung từ (B1) đến (B4)

Bảng 5

	Thành phần (A)		Thành phần (B)		Tỷ lệ mol của (B) /vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vừa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Cường độ chịu nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)		
	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)									
												(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	
Các ví dụ	2-1	NSF	0,496	B-1	0,124	20	10,5	0,62	188	hơi nước	2,0	16,8	130
	2-2	NSF	0,496	B-2	0,124	20	9,1	0,62	190	hơi nước	2,0	19,8	153
	2-3	NSF	0,496	B-3	0,124	20	7,0	0,62	192	hơi nước	2,0	20,5	159

2-4	NSF	0,480	B-4	0,120	20	3,8	0,60	192	hơi nước	2,0	16,8	130
2-5	NSF	0,480	B-5	0,120	20	2,1	0,60	194	hơi nước	2,0	15,4	119
2-6	NSF	0,496	B-6	0,124	20	8,8	0,62	192	hơi nước	2,0	24,4	189
2-7	NSF	0,496	B-7	0,124	20	7,8	0,62	194	hơi nước	2,0	28,5	221
2-8	NSF	0,496	B-8	0,124	20	6,2	0,62	195	hơi nước	2,0	27,0	209
2-9	NSF	0,480	B-9	0,120	20	3,6	0,60	192	hơi nước	2,0	24,2	188
2-10	NSF	0,480	B-10	0,120	20	2,0	0,60	194	hơi nước	2,0	22,8	177
2-11	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	190	hơi nước	2,0	27,5	213

2-12	NSF	0,480	B-12	0,120	20	2,3	0,60	194	hơi nước	2,0	23,4	181
2-13	NSF	0,496	B-13	0,124	20	4,8	0,62	192	hơi nước	2,0	27,7	215
2-14	NSF	0,480	B-14	0,120	20	1,3	0,60	191	hơi nước	2,0	24,4	189
2-15	NSF	0,512	B-15	0,128	20	12,7	0,64	188	hơi nước	2,0	21,4	166
2-16	NSF	0,512	B-16	0,128	20	4,6	0,64	189	hơi nước	2,0	25,1	195
2-17	NSF	0,528	B-17	0,132	20	12,3	0,66	185	hơi nước	2,0	19,4	150
2-18	NSF	0,576	B-18	0,144	20	8,3	0,72	188	hơi nước	2,0	15,2	118

2-19	NSF	0,496	B-19	0,124	20	6,1	0,62	191	hơi nước	2,0	28,2	219
2-20	NSF	0,496	B-20	0,124	20	4,8	0,62	192	hơi nước	2,0	28,8	223
2-21	NSF	0,496	B-21	0,124	20	3,5	0,62	192	hơi nước	2,0	30,0	233
2-22	NSF	0,496	B-22	0,124	20	1,9	0,62	194	hơi nước	2,0	26,7	207
2-23	NSF	0,496	B-23	0,124	20	5,5	0,62	190	hơi nước	2,0	28,7	222
2-24	NSF	0,496	B-24	0,124	20	6,9	0,62	188	hơi nước	2,0	21,7	168
2-25	NSF	0,496	B-25	0,124	20	5,3	0,62	186	hơi nước	2,0	21,4	166
2-26	NSF	0,656	B-26	0,164	20	24,2	0,82	188	hơi	2,0	13,7	106

Các ví dụ so sánh	2-1	NSF	0,660	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	2,0	12,9	100
	2-2	NSF	0,656	B'-1	20	29,1	0,82	189	hơi nước	2,0	12,8	99

Bảng 6

	Thành phần (A)		Thành phần (B)		(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/ vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Cường độ chịu nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)	
	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)									
Các ví dụ	2-11	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	190	hơi nước	2,0	27,5	213
	2-27	NSF	0,558	B-11	0,062	10	3,1	0,62	188	hơi	2,0	23,1	179

2-28	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	hơi nước	2,0	21,8	169
2-29	NSF	0,647	B-11	0,013	2	0,6	0,66	185	hơi nước	2,0	16,5	128
2-30	NSF	0,420	B-11	0,180	30	12,0	0,60	192	hơi nước	2,0	25,0	194
2-31	NSF	0,390	B-11	0,260	40	18,6	0,65	190	hơi nước	2,0	19,4	150
2-32	NSF	0,400	B-11	0,400	50	27,9	0,80	192	hơi nước	2,0	16,4	127
2-33	NSF	0,480	B-11	0,720	60	41,8	1,20	184	hơi nước	2,0	15,2	118
2-19	NSF	0,496	B-19	0,124	20	6,1	0,62	191	hơi nước	2,0	28,2	219

2-34	NSF	0,558	B-19	0,062	10	2,7	0,62	188	hơi nước	2,0	28,8	223
2-35	NSF	0,608	B-19	0,032	5	1,3	0,64	192	hơi nước	2,0	26,2	203
2-36	NSF	0,647	B-19	0,013	2	0,4	0,66	192	hơi nước	2,0	19,4	150
2-1	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	2,0	12,9	100
2-3	NSF	0,480	B-11	1,120	70	65,3	1,60	181	hơi nước	2,0	13,3	103
Các ví dụ so sánh												

Trong các Bảng 5 và Bảng 6, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong các Bảng 5 và Bảng 6, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong các Bảng 5 và Bảng 6, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh 2-1 được lấy là 100%.

Ví dụ 3 và Ví dụ so sánh 3

Vừa được chuẩn bị theo cách tương tự như trong Ví dụ 2 bằng cách thay đổi công thức vừa như được nêu trong Bảng 7, và tính dễ chảy và cường độ được đánh giá. Các kết quả được nêu trong Bảng 8.

Bảng 7

W/C (% khối lượng)	Lượng đơn vị (g/m ³)		
	W	C	S
35	140	400	700
40	160	400	700
45	180	400	700
50	200	400	700
55	220	400	700

Bảng 8

	W/C (% khối lượng)	Thành phần (A)		Thành phần (B)		$(B)/[(A)+(B)]$ (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/ vòng naphtalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Cường độ chịu nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)
		Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại								
Ví dụ so sánh 2-1	35	NSF 0,660	-	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	2,0	12,9	100
Ví dụ 2-28	35	NSF 0,589	B-11	0,031		5	1,5	0,62	182	hơi nước	2,0	21,8	169
Ví dụ 2-34	35	NSF 0,558	B-19	0,062		10	2,7	0,62	188	hơi nước	2,0	28,8	223
Ví dụ 3-1	40	NSF 0,560	-	-	-	0	0,0	0,56	192	hơi nước	2,0	12,6	100

so sánh																	
Ví dụ	3-1	40	NSF	0,513	B-11	0,027	5	1,5	0,54	188	hơi nước	2,0	17,6	140			
Ví dụ	3-2	40	NSF	0,486	B-19	0,054	10	2,7	0,54	185	hơi nước	2,0	19,2	152			
Ví dụ	3-2	45	NSF	0,440	-	-	0	0,0	0,44	191	hơi nước	2,0	12,5	100			
so sánh																	
Ví dụ	3-3	45	NSF	0,399	B-11	0,021	5	1,5	0,42	193	hơi nước	2,0	14,2	114			
Ví dụ	3-4	45	NSF	0,378	B-19	0,042	10	2,7	0,42	192	hơi nước	2,0	15,1	121			
Ví dụ	3-3	50	NSF	0,280	-	-	0	0,0	0,28	185	hơi nước	2,0	11,8	100			
so sánh																	
Ví dụ	3-5	50	NSF	0,257	B-11	0,013	5	1,5	0,27	187	hơi nước	2,0	12,6	107			
Ví dụ	3-6	50	NSF	0,243	B-19	0,027	10	2,7	0,27	189	hơi nước	2,0	12,8	108			
Ví dụ	3-1	55	NSF	0,220	-	-	0	0,0	0,22	185	hơi nước	2,0	10,4	100			
thử nghiệm																	
Ví dụ	3-2	55	NSF	0,209	B-11	0,011	5	1,5	0,22	190	hơi nước	2,0	10,4	100			

thử nghịem																			
Ví dụ thử nghịem	3-3	55	NSF	0,198	B-19	0,022	10	2,7	0,22	192	hơi nước	2,0	10,4	100					
Ví dụ thử nghịem	3-4	55	NSF	0,176	B-19	0,044	10	6,1	0,22	198	hơi nước	2,0	10,3	99					

Trong Bảng 8, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 8, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 8, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối liên quan đến mỗi W/C, khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh hoặc Ví dụ thử nghiệm 3-1 được lấy là 100%.

Khi W/C là 55% khối lượng, tổng lượng thành phần (A) và (B) được thêm vào để thu được lưu lượng vữa xác định trước là 0,22 phần khối lượng. Trong trường hợp này, ngay cả việc sử dụng kết hợp các thành phần (A) và (B) cũng không làm thay đổi cường độ chịu nén so với trường hợp khi chỉ thêm thành phần (A). Ngoài ra, đối với công thức vữa có W/C là 55% khối lượng, khi các thành phần (A) và (B) đã được thêm vào tổng cộng 0,27 phần khối lượng, sự chia tách vật liệu được tạo ra và các cốt liệu mịn (cát) được lắng trong lớp dưới của sản phẩm đông cứng. Điều này đã ngăn cản phép đo chính xác.

Trong khi đó, khi W/C là 35% khối lượng, 45% khối lượng hoặc 50% khối lượng, tổng lượng thành phần (A) và (B) được thêm vào để cung cấp lưu lượng vữa xác định trước phải bằng hoặc lớn hơn 0,25 phần khối lượng. Trong trường hợp này, cần hiểu rằng việc sử dụng kết hợp các thành phần (A) và (B) đã làm tăng cường độ chịu nén. Ngoài ra, đối với công thức vữa có W/C là 35% khối lượng, khi các thành

phần (A) và (B) được thêm vào tổng cộng 0,22 phần khối lượng, không có tính dễ chảy nào được phát triển và sản phẩm đông cứng để đo cường độ không thể được sản xuất.

Ví dụ 4 và Ví dụ so sánh 4

Vữa được chuẩn bị theo cách tương tự như trong Ví dụ 2 bằng cách thay đổi loại xi măng như được nêu trong Bảng 9, và tính dễ chảy và cường độ được đánh giá. Trong một số ví dụ, nhiệt độ của các vật liệu thô cho công thức vữa, nhiệt độ của môi trường làm việc, và nhiệt độ khi bắt đầu tăng nhiệt độ và thời điểm kết thúc sụt nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước được thay đổi thành 20°C. Các kết quả được nêu trong Bảng 9.

Bảng 9

	Loại của xi măng	Nhiệt độ (°C)	Thành phần (A)		Thành phần (B)		$(B)/[(A)+(B)]$ (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/ vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Cường độ nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)
			Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)								
Ví dụ so sánh	4-1 Thái Lan	30	NSF	0,440	-	-	0	0,0	0,44	192	hơi nước	2,0	22,1	100
Ví dụ	4-1 Thái Lan	30	NSF	0,418	B-11	0,022	5	1,5	0,44	191	hơi nước	2,0	28,3	128
Ví dụ so sánh	4-2 Việt Nam	20	NSF	0,540	-	-	0	0,0	0,54	188	hơi nước	2,0	13,2	100
Ví dụ	4-2 Việt Nam	20	NSF	0,513	B-11	0,027	5	1,5	0,54	192	hơi nước	2,0	18,3	139
Ví dụ so sánh	4-3 Malaysia	30	NSF	0,570	-	-	0	0,0	0,57	186	hơi nước	2,0	16,4	100
Ví dụ	4-3 Malaysia	30	NSF	0,523	B-11	0,027	5	1,5	0,55	188	hơi nước	2,0	22,1	135

Ví dụ so sánh	4-4	Indonesia	30	NSF	0,600	-	0	0,0	0,60	195	hời nước	2,0	14,3	100
Ví dụ	4-4	Indonesia	30	NSF	0,551	B-11	5	1,5	0,58	193	hời nước	2,0	23,7	166
Ví dụ so sánh	2-1	Việt Nam	30	NSF	0,660	-	0	0,0	0,66	190	hời nước	2,0	12,9	100
Ví dụ	2-28	Việt Nam	30	NSF	0,589	B-11	5	1,5	0,62	182	hời nước	2,0	21,8	169
Ví dụ so sánh	4-5	Trung Quốc	20	NSF	0,800	-	0	0,0	0,80	188	hời nước	2,0	10,1	100
Ví dụ	4-5	Trung Quốc	20	NSF	0,798	B-11	5	1,5	0,84	192	hời nước	2,0	22,9	227

* Nhiệt độ: nhiệt độ của các vật liệu thô cho công thức vữa và môi trường làm việc (nhiệt độ phòng)

Các loại xi măng trong Bảng 9 được mô tả dưới đây.

- Xi măng của Việt Nam: "PCB-40" do Nghi Sơn Cement Corporation sản xuất
- Xi măng của Thái Lan: "Type 1" do The Siam Cement Public Company Ltd. sản xuất
- Xi măng của Malaysia: "OPC" do Lafarge Malaysia Berhad sản xuất
- Xi măng của Indonesia: "OPC" do PT Semen Indonesia (persero) Tbk sản xuất
- Xi măng của Trung Quốc: "52,5" do Anhui Conch Cement Company Limited sản xuất

Trong Bảng 9, lượng thêm vào là lượng thêm vào của từng thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 9, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 9, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối liên quan đến từng loại xi măng, khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh được lấy là 100%.

Ví dụ 5 và Ví dụ so sánh 5

Vữa được chuẩn bị theo cách tương tự như trong Ví dụ 2 bằng cách thay đổi công thức vữa như được nêu trong Bảng 10 và cũng thay

đổi khoảng thời gian ủ trước và khoảng thời gian cho đến khi tháo khuôn như được nêu trong các Bảng 11 và Bảng 12; và tính dễ chảy và cường độ ngay sau khi tháo khuôn (được chỉ định là "Ngay sau khi tháo khuôn" trong các bảng) đã được đánh giá. Các kết quả được nêu trong các Bảng 11 và Bảng 12. Trong Bảng 11, cường độ thể hiện 28 ngày sau (được chỉ định là "28 ngày sau" trong các bảng) cũng được hiển thị. Khoảng thời gian cho đến khi tháo khuôn là khoảng thời gian từ khi thêm nước trộn (W) đến khi loại bỏ sản phẩm đông cứng ra khỏi khuôn. Hơn nữa, cường độ 28 ngày là cường độ được đo trong 28 ngày sau khi thêm nước trộn (W) sau quá trình bao gồm tháo khuôn 24 giờ sau khi thêm nước trộn (W) và bảo dưỡng trong nước trong bể nước nhiệt độ không đổi ở 30°C. Trong trường hợp "không có hơi nước" trong bảng, việc bảo dưỡng được tiến hành ở nhiệt độ cài đặt (30°C) từ khi thêm nước trộn (W) đến khi đo cường độ (24 giờ sau).

Bảng 10

W/C (% khối lượng)	Lượng đơn vị (g/m ³)		
	W	C	S
35	140	400	700

Bảng 11

	W/C (% khối lượng)	Thành phần (A)		Thành phần (B)		(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	Tỷ lệ của (B)/ vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Thời gian cho đến khi tháo khuôn (giờ)	Cường độ chịu nén			
		Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)								Ngày sau khi tháo khuôn	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)	Giá trị đo được (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)
Ví dụ so sánh	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	3,0	7,0	21,7	100	37,1	100
Ví dụ	35	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	hơi nước	3,0	7,0	33,1	153	64,0	173
Ví dụ so sánh	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	2,0	6,0	12,9	100	27,5	100

Ví dụ	2-28	35	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	hơi nước	2,0	6,0	21,8	169	41,8	152
Ví dụ so sánh	5-2	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	1,0	5,0	9,7	100	32,9	100
Ví dụ	5-2	35	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	hơi nước	1,0	5,0	16,3	168	37,3	113
Ví dụ so sánh	5-3	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	0,5	4,5	8,7	100	37,9	100
Ví dụ	5-3	35	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	hơi nước	0,5	4,5	15,8	182	40,1	106
Ví dụ so sánh	5-4	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	Không có hơi nước	(24)	24,0	28,4	100	72,1	100
Ví dụ so sánh	5-5	35	NSF	0,589	B-11	0,031	5	1,5	0,62	182	Không có hơi nước	(24)	24,0	29,6	104	75,2	104

Bảng 12

Ví dụ so sánh	W/C (% khối lượng)	Thành phần (A)		Thành phần (B)		(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vừa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Thời gian cho đến khi tháo khuôn (giờ)	Cường độ chịu nén (ngay sau khi tháo khuôn) (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (độ chịu nén)
		Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)									
Ví dụ so sánh	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	3,0	7,0	21,7	100
Ví dụ	35	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	182	hơi nước	3,0	7,0	35,4	163
Ví dụ so sánh	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	2,0	6,0	12,9	100
Ví dụ	35	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	190	hơi nước	2,0	6,0	27,5	213
Ví dụ so sánh	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	1,0	5,0	9,7	100

sánh																								
Ví dụ	5-7	35	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	182	hơi nước	1,0	5,0	17,6	181									
Ví dụ so sánh	5-3	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	hơi nước	0,5	4,5	8,7	100									
Ví dụ	5-8	35	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	182	hơi nước	0,5	4,5	15,6	179									
Ví dụ so sánh	5-4	35	NSF	0,660	-	-	0	0,0	0,66	190	Không có hơi nước	(24)	24,0	28,4	100									
Ví dụ	5-6	35	NSF	0,496	B-11	0,124	20	7,0	0,62	182	Không có hơi nước	(24)	24,0	29,4	104									

Trong các Bảng 11 và Bảng 12, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong các Bảng 11 và Bảng 12, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong các Bảng 11 và Bảng 12, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối liên quan đến mỗi khoảng thời gian ủ trước, khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh được lấy là 100%.

Điều này được hiểu rằng, trong trường hợp không bảo dưỡng bằng hơi nước, việc thêm các thành phần (A) và (B) với lượng xác định trước hầu như không làm thay đổi cường độ chịu nén trong khi trong trường hợp bảo dưỡng bằng hơi nước, việc thêm các thành phần (A) và (B) với lượng xác định trước làm tăng cường độ chịu nén. Điều này cũng đúng với cường độ chịu nén sau 28 ngày. Nhìn chung, những người có kỹ năng trong lĩnh vực này đều biết rằng, khi tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước, cường độ 28 ngày sẽ giảm đi so với trường hợp không tiến hành bảo dưỡng bằng hơi nước.

Ví dụ 6 và Ví dụ so sánh 6

Vữa được chuẩn bị theo cách tương tự như trong Ví dụ 2 bằng cách thay thế phần xi măng trong công thức vữa của Ví dụ 2 bằng tro bay, và tính dễ chảy và cường độ được đánh giá. Tỷ lệ thay thế bằng tro bay được nêu trong Bảng 13. Trong Bảng 13, FA là tên viết tắt của tro

bay. Như tro bay, bột gốc tro bay từ Trung Quốc đã được sử dụng. Các kết quả được nêu trong Bảng 14.

Bảng 13

Tỷ lệ thay thế tro bay (%)	W/(C+FA) (% khối lượng)	Lượng đơn vị (g/m ³)			
		W	C	FA	S
0	35	140	400	0	700
10	35	140	360	40	700
20	35	140	320	80	700

Bảng 14

Ví dụ	6-1	Tỷ lệ thay thế tro bay (%)	Thành phần (A)		Thành phần (B)		Tỷ lệ mol của (B)/vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	Điều kiện bảo dưỡng	Thời gian ủ trước (giờ)	Cường độ chịu nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)
			Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)							
		0	NSF	0,600	-	-	0,0	0,60	180	hơi nước	2,0	16,5	100

so sánh																					
Ví dụ	6-1	0	NSF	0,570	B-19	0,030	5	1,3	0,60	188	hoi nước	2,0	26,8	162							
Ví dụ	6-2	10	NSF	0,600	-	-	0	0,0	0,60	166	hoi nước	2,0	14,9	100							
so sánh																					
Ví dụ	6-2	10	NSF	0,570	B-19	0,030	5	1,3	0,60	176	hoi nước	2,0	19,6	132							
Ví dụ	6-3	20	NSF	0,600	-	-	0	0,0	0,60	173	hoi nước	2,0	12,2	100							
so sánh																					
Ví dụ	6-3	20	NSF	0,570	B-19	0,030	5	1,3	0,60	173	hoi nước	2,0	14,5	119							

Trong Bảng 14, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 14, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 14, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối liên quan đến mỗi tỷ lệ thay thế tro bay, khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh được lấy là 100%.

Từ các kết quả của Bảng 14, có thể hiểu rằng ngay cả khi phân xi măng được thế bằng tro bay, sáng chế có thể cải thiện cường độ.

Ví dụ 7 và Ví dụ so sánh 7

(1) Công thức vữa

Công thức vữa được nêu trong Bảng 15.

Bảng 15

W/C (% khối lượng)	Lượng đơn vị (g/m ³)		
	W	C	S
23,8	142,8	600	857

Các thành phần trong bảng như sau.

W: nước từ hệ thống cung cấp nước công cộng ở Wakayama

C: "PCT-40" do Nghi Sơn Cement Corporation (Vietnam) sản xuất

S: cốt liệu mịn (cát hồ từ khu vực Joyo, các hạt có kích thước hạt bằng hoặc lớn hơn 3,5 mm đã được loại bỏ)

W trong Bảng 15 không chứa thành phần nào được chọn từ các thành phần (A), (B) và (C) được sử dụng trong Bảng 17.

Các thành phần (A), (B) và (C) trong Bảng 17 như sau.

Thành phần (A)

· NSF: muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình: 15000

NSF này được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ của JP-A 48-11737.

Thành phần (B)

Các thành phần (B) được nêu trong Bảng 16 đã được sử dụng.

Thành phần (C)

· PCE (A): chất phân tán trên cơ sở axit polycarboxylic, AQUPOL MAR502(S) do AK Chemtech Co., Ltd. sản xuất

· PCE (B): axit metacrylic/metoxi polyetylen glycol (23) metacrylat = 73/27 (tỷ lệ mol), được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ sản xuất 11 của JP-A 8-12397

· PCE (C): axit acrylic/metoxi polyetylen glycol (23) acrylat = 77/23 (tỷ lệ mol), được chuẩn bị trên cơ sở Ví dụ sản xuất 11 của JP-A 8-12397

· PCE (D): chất phân tán trên cơ sở axit polycarboxylic, AQUALOC HW-80 do Nippon Shokubai Co., Ltd. sản xuất

(2) Phương pháp chuẩn bị vữa

Nhiệt độ của các vật liệu thô cho công thức vữa và nhiệt độ của môi trường làm việc (nhiệt độ phòng) đều được đặt ở 30°C.

Trong máy trộn vữa (máy khuấy trộn đa năng, model: 5DM-03-γ do Dalton Corporation sản xuất), xi măng (C) và cốt liệu mịn (S) được cho vào và trộn khô trong 10 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, và nước trộn (W) chứa các thành phần (A), (B) và (C), chất chống tạo bọt, và nước (W) ở 30°C đã được thêm vào. Sau đó, hỗn hợp được cho qua nhào trộn chính trong 180 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, để vữa được chuẩn bị.

Như chất chống tạo bọt, Foamlex 797 (do Nicca Chemical Co., Ltd. sản xuất) đã được thêm vào với lượng là 3% khối lượng tính theo thành phần (B).

(3) Tính dễ chảy

Theo phương pháp kiểm tra của JIS R 5201, lưu lượng của vữa đã chuẩn bị được đo. Các kết quả được nêu trong Bảng 17.

Trong các ví dụ, các thành phần từ (A) đến (C) được thêm vào tổng cộng là 0,60 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng xi măng.

(4) Cường độ

Vữa được đông cứng bằng phương pháp sản xuất bao gồm bảo dưỡng bằng hơi nước, và cường độ của sản phẩm đông cứng của vữa

thu được đã được kiểm tra theo tiêu chuẩn JIS A 1108 "Method of test for compressive strength of concrete."

Bảo dưỡng bằng hơi nước để thu được sản phẩm đông cứng được tiến hành sau khoảng thời gian ủ trước xác định trước. Quá trình ủ trước được tiến hành ở 30°C trong 3 giờ.

Bảo dưỡng bằng hơi nước được thực hiện ở độ ẩm cài đặt 100% bằng cách sử dụng bộ điều chỉnh nhiệt "PR-3J" do Espec Corporation sản xuất.

Việc tăng nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 45 phút từ 30°C đến 75°C, đây là nhiệt độ cài đặt cho bộ điều chỉnh nhiệt. Bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 2,5 giờ ở nhiệt độ không đổi là 75°C, đây là nhiệt độ cài đặt cho bộ điều chỉnh nhiệt. Sự sụt nhiệt độ để bảo dưỡng bằng hơi nước được tiến hành trong 45 phút từ 75°C đến 30°C, đây là nhiệt độ cài đặt cho bộ điều chỉnh nhiệt. Ngay sau khi nhiệt độ cài đặt của bộ điều chỉnh nhiệt đạt 30°C, cường độ được đo.

Bảng 16

Thành phần (B)		
Ký hiệu	Loại	Số nguyên tử cacbon*
B-27	Polyoxyetylen (50) stearyl ete	18
B-28	Polyoxyetylen (19) lauryl ete amoni sulfat	12
B-29	Polyoxyetylen (20) stearyl amin ete	18

Bảng 17

Các vị dụ	so sánh	7-1	NSF	Loại	Số lượng thêm vào (phần khối lượng)	Thành phần (A)	Thành phần (B)	Thành phần (C)	(B)/[(A)+(B)] (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/vòng naphthalen (%)	Tổng lượng thêm vào* (phần khối lượng)	Chất phụ gia khác		Lưu lượng vữa (mm)	Cường độ chịu nén (MPa)	Tỷ lệ cường độ chịu nén (%)
												Loại	Số lượng thêm vào (phần khối lượng)			
					-				0	0,0	1,40	-	Loại	157	27,1	100

7-2	NSF	0,180	-	-	PCE(A)	0,300	-	-	0,48	-	-	không thể nhào trộn, do		
												đó không thể đo		
7-1	NSF	0,180	B-27	0,120	PCE(A)	0,300	40	6,5	0,60	-	-	235	49,1	181
7-2	NSF	0,180	B-27	0,060	PCE(A)	0,300	20	11,2	0,60	-	-	198	50,2	185
			B-28	0,060										
7-3	NSF	0,180	B-29	0,120	PCE(A)	0,300	40	14,1	0,60	-	-	169	49,4	182
7-4	NSF	0,180	B-29	0,120	PCE(B)	0,300	40	14,1	0,60	-	-	141	44,6	164
7-5	NSF	0,180	B-29	0,120	PCE(C)	0,300	40	14,1	0,60	-	-	99	50,4	186
7-6	NSF	0,180	B-29	0,120	PCE(D)	0,300	40	14,1	0,60	-	-	105	51,9	192
7-7	NSF	0,180	B-29	0,090	PCE(A)	0,300	30	9,0	0,60	-	-	194	39,6	146
7-8	NSF	0,180	B-29	0,090	PCE(A)	0,300	30	9,0	0,60	glyxerin	0,05	127	41,4	153
7-9	NSF	0,180	B-29	0,090	PCE(A)	0,300	30	9,0	0,60	glyxerin	0,05	145	45,4	168
										EDTA-4Na	0,02			
7-10	NSF	0,210	B-29	0,090	PCE(A)	0,300	30	9,0	0,60	N-metyldietanolamin	0,02	166	57,4	212

Các ví dụ

Trong Bảng 17, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 17, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A), (B) và (C) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 17, tỷ lệ cường độ chịu nén là giá trị tương đối khi cường độ chịu nén của Ví dụ so sánh 7-1 được lấy là 100%.

Khi NSF như thành phần (A) và PCE như thành phần (C) được sử dụng kết hợp, độ nhớt sẽ tăng lên nếu thành phần (B) không được thêm vào. Do đó, như được thể hiện trong Ví dụ so sánh 7-2, ngay cả việc sử dụng kết hợp các thành phần (A) và (C) cũng không phát triển tính dễ chảy của chế phẩm thủy lực không có thành phần (B).

Ví dụ 8 và Ví dụ so sánh 8

Bê tông để đúc ly tâm được chuẩn bị theo cách tương tự như trong Ví dụ 1 theo công thức bê tông của Bảng 18 bằng cách sử dụng các thành phần (A) và (B) trong Bảng 19, và khả năng đúc để đúc ly tâm và cường độ chịu nén được đánh giá theo cách tương tự như trong Ví dụ 1. Các kết quả được nêu trong Bảng 19.

Bảng 18

W/(C+P) (% khối lượng)	Lượng đơn vị (kg/m ³)				
	W	C	P	S	G
18,7	125	600	65	595	1100

Bảng 19

	Thành phần (A)		Thành phần (B)		Tổng lượng thêm vào (phần khối lượng)	$\frac{(B)}{[(A)+(B)]}$ (% khối lượng)	Tỷ lệ mol của (B)/vòng naphthalen (%)	Cường độ chịu nén (MPa)	Khả năng đúc	
	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)	Loại	Lượng thêm vào (phần khối lượng)						
Ví dụ	8-1	NSF	0,98	B-19	0,02	1,00	2,0	0,5	130	A
	8-2	NSF	0,85	B-19	0,05	0,90	5,6	1,4	131	AA
	8-3	NSF	0,72	B-19	0,08	0,80	10,0	2,7	133	AA
	8-4	NSF	0,66	B-19	0,17	0,70	20,5	6,3	136	AA
	8-5	NSF	0,49	B-19	0,21	0,70	30,0	10,5	138	AA
	8-6	NSF	0,66	B-20	0,17	0,70	20,5	5,0	137	AA
	8-7	NSF	0,66	B-21	0,17	0,70	20,5	3,6	134	AA
	8-8	NSF	0,66	B-22	0,17	0,65	20,5	1,9	136	AA
	8-9	NSF	0,98	B-9	0,02	1,00	2,0	0,3	130	A
	8-10	NSF	0,85	B-13	0,05	0,90	5,6	1,1	131	AA
	8-11	NSF	0,66	B-13	0,17	0,80	20,5	4,9	133	AA
Các ví dụ so sánh	8-1	NSF	1,5	-	-	1,50	-	-	69,4	C
	8-2	NSF	2,5	-	-	2,50	-	-	124	AA

Trong Bảng 19, lượng thêm vào là lượng thêm vào của mỗi thành phần xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

Hơn nữa, trong Bảng 19, tổng lượng thêm vào là lượng thêm vào của tổng các thành phần (A) và (B) xét về hàm lượng chất rắn tính theo 100 phần khối lượng xi măng (C).

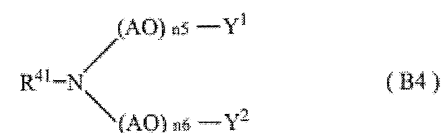
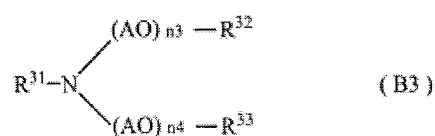
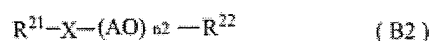
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước, trong đó chế phẩm phân tán này bao gồm:

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây,

trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, và tỷ lệ hàm lượng của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng hàm lượng của (A) và (B),



trong đó:

Mỗi R^{11} , R^{21} , R^{31} và R^{41} độc lập đại diện cho nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon;

R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

X đại diện cho O hoặc COO;

AO đại diện cho nhóm alkyleneoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon;

n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 20 đến 60;

n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 20 đến 60;

n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0, và tổng của n_3 và n_4 là từ 1 đến 200;

Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M ;

n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0; tổng của n_5 và n_6 là từ 1 đến 200; khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro; và

M là ion đối.

2. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm phân tán này chứa (B) là một

hoặc nhiều hợp chất được chọn từ hợp chất (B1), hợp chất (B2) và hợp chất (B3).

3. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm phân tán này chứa, theo hàm lượng chất rắn của nó, (A) với lượng từ 1% đến 99% khối lượng.

4. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chế phẩm phân tán này chứa, theo hàm lượng chất rắn của nó, (B) với lượng từ 2% đến 90% khối lượng.

5. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm phân tán này ở dạng chất lỏng chứa nước, và hàm lượng của (A) trong chế phẩm là từ 1% đến 50% khối lượng.

6. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chế phẩm phân tán này ở dạng chất lỏng chứa nước, và hàm lượng của (B) trong chế phẩm là từ 1% đến 60% khối lượng.

7. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm phân tán này còn bao gồm (C) copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

8. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 7, trong đó tỷ lệ khối lượng của (C) với (A), $(C)/(A)$, hơn 0/100 và nhỏ hơn hoặc bằng 50/50.

9. Chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 7 hoặc 8, trong đó chế phẩm phân tán này chứa, theo hàm lượng chất rắn của nó, (C) với lượng từ 1% đến 30% khối lượng.

10. Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước bao gồm chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, bột thủy lực, cốt liệu và nước, trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực là từ 10% đến 53% khối lượng, và tổng hàm lượng của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

11. Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 10, trong đó (A) có mặt với lượng từ 0,15 đến 9,9 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

12. Chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm 10 hoặc 11, trong đó (B) có mặt với lượng từ 0,0025 đến 6 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.

13. Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

bước 1': trộn nước, bột thủy lực, thành phần (A), thành phần (B) và cốt liệu để chuẩn bị chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước có tỷ lệ nước/bột thủy lực từ 10% đến 53% khối lượng, trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó, (A) và (B) được trộn sao cho tỷ lệ lượng trộn của (B) là từ 1% đến 60% khối lượng tính theo tổng lượng trộn của (A) và (B) và tổng lượng trộn

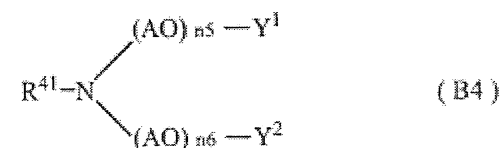
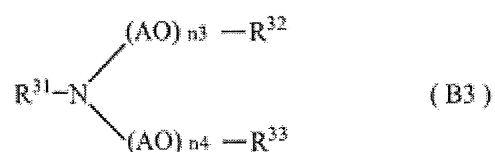
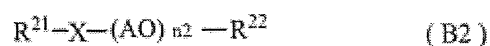
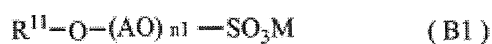
của (A) và (B) là từ 0,25 đến 10 phần khối lượng tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực;

bước 2': đổ đầy chế phẩm thủy lực thu được trong bước 1' vào khuôn; và

bước 5': bảo dưỡng bằng hơi nước, trong khuôn, chế phẩm thủy lực đã đổ đầy vào khuôn trong bước 2', với

(A) chất phân tán cho bột thủy lực bao gồm hợp chất cao phân tử chứa vòng thơm; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2), các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) và các hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B4) sau đây,



trong đó:

Mỗi R^{11} , R^{21} , R^{31} và R^{41} độc lập đại diện cho nhóm hydrocacbon có từ 4 đến 27 nguyên tử cacbon;

R^{22} đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

R^{32} và R^{33} giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon;

X đại diện cho O hoặc COO;

AO đại diện cho nhóm alkyleneoxy có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon;

n_1 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 20 đến 60;

n_2 đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là từ 20 đến 60;

n_3 và n_4 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0, và tổng của n_3 và n_4 là từ 1 đến 200;

Y^1 và Y^2 giống nhau hoặc khác nhau, và mỗi loại đại diện cho nguyên tử hydro hoặc SO_3M , và ít nhất một trong số Y^1 và Y^2 là SO_3M ;

n_5 và n_6 giống nhau hoặc khác nhau; mỗi loại đại diện cho số mol trung bình của AO được thêm vào và là bằng hoặc lớn hơn 0; tổng của n_5 và n_6 là từ 1 đến 200; khi n_5 bằng 0, Y^1 là nguyên tử hydro; và khi n_6 bằng 0, Y^2 là nguyên tử hydro; và

M là ion đối.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn bao gồm việc trộn thêm thành phần (C) sau đây trong bước 1':

(C): copolyme trên cơ sở axit polycarboxylic.

15. Phương pháp theo điểm 13 hoặc 14, trong đó, trong bước 1', chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 9 được trộn.

16. Phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng của chế phẩm thủy lực theo điểm 14, trong đó, trong bước 1', chế phẩm phân tán cho chế phẩm thủy lực để bảo dưỡng bằng hơi nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 9 được trộn.