



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

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

(11)



1-0049570

(51)^{2020.01} C04B 24/26; C04B 24/16; C04B 28/02; (13) B
C04B 24/32; C04B 24/06

(21) 1-2021-02488

(22) 25/10/2019

(86) PCT/JP2019/041939 25/10/2019

(87) WO/2020/095722 14/05/2020

(30) 2018-211093 09/11/2018 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/08/2021 401A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210 Japan

(72) NAKAMURA Keisuke (JP); KOYANAGI Koji (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM PHÂN TÁN DÙNG CHO CHẾ PHẨM THỦY LỰC, CHẾ PHẨM THỦY LỰC VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM THỦY LỰC

(21) 1-2021-02488

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực mà nhờ đó thu được chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, cũng như chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, và các phương pháp sản xuất chế phẩm này. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa:

(A) polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy (nếu thành phần (B) sau bị loại trừ); và (B) polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực và chế phẩm thủy lực.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là các chất phụ gia hóa học được sử dụng để phân tán các hạt xi măng nhằm giảm hàm lượng nước đơn vị cần thiết để đạt được độ sụt mong muốn và cải thiện tính dễ thi công của chế phẩm thủy lực hoặc tương tự. Là chất phân tán, những chất sau đây thường được biết đến: chất phân tán dựa trên naphthalen như chất ngưng tụ formaldehyt của axit naphthalensulfonic và các chất tương tự; chất phân tán dựa trên axit polycarboxylic như copolyme của monome có axit carboxylic và monome có chuỗi alkylenglycol và tương tự; và chất phân tán dựa trên melamin như chất ngưng tụ formaldehyt của axit melaminsulfonic và tương tự, v.v..

JP-A H8-12401 bộc lộ chất phân tán xi măng về cơ bản bao gồm: chất đồng ngưng tụ formaldehyt của hợp chất thơm (A) trong đó nhóm oxyalkylen được đưa vào và hợp chất thơm (B) có nhóm carboxyl; hoặc muối trung hòa của nó.

JP-A 2008-517080 bộc lộ việc sử dụng sản phẩm đa trùng ngưng làm chất phụ gia cho huyền phù nước của chất gắn kết vô cơ như hồ xi măng và tương tự,

sản phẩm đa trùng ngưng này bao gồm: A) hợp chất thơm hoặc dị vòng thơm cụ thể có nhóm oxyetylen và/hoặc nhóm oxypropylen; B) là thành phần tùy ý, hợp chất thơm được chọn từ nhóm bao gồm các chất tạo chất dẻo amin cụ thể; và C) aldehyt được chọn từ nhóm bao gồm formaldehyt, axit glyoxylic và benzaldehyt hoặc hỗn hợp của chúng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực mà nhờ đó thu được chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, cũng như chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, và các phương pháp sản xuất chế phẩm này.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa: (A) polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy (nếu thành phần (B) sau bị loại trừ) (sau đây, được gọi là thành phần (A)); và (B) polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B1)) (sau đây, được gọi là thành phần (B)).

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm thủy lực chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực và nước.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực bao gồm bước trộn thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực và nước.

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực mà nhờ đó thu được chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, cũng như chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, và các phương pháp sản xuất chế phẩm này.

Sử dụng chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế để sản xuất chế phẩm thủy lực giúp thu được chế phẩm thủy lực có tính lưu động ban đầu vượt trội, ví dụ, tính lưu động ba phút sau khi tiếp xúc với nước trong quá trình chuẩn bị chế phẩm thủy lực.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực

Chi tiết về cơ chế biểu hiện tác dụng của sáng chế chưa được biết, nhưng được cho là như sau.

Khi các chất phân tán dựa trên axit polycarboxylic nói chung được bổ sung vào chế phẩm thủy lực, chúng được hấp phụ vào các sản phẩm keo tụ, chẳng hạn như các hạt vô cơ được keo tụ ở mức độ nhất định, do đó làm cho chế phẩm thủy lực bị hóa lỏng. Tuy nhiên, các chất phân tán dựa trên axit polycarboxylic có độ hấp phụ thấp đối với các sản phẩm keo tụ như vậy trong chế phẩm thủy lực, và hấp phụ theo thời gian để ngăn chặn sự mất độ sụt của chế phẩm thủy lực. Do đó, được biết rằng các chất phân tán dựa trên axit polycarboxylic, nhất là các chất phân tán dựa trên axit polycarboxylic có độ hấp phụ thấp, không góp phần vào độ phân tán ban đầu của chế phẩm thủy lực. Tuy nhiên, thành phần (B) theo sáng chế có độ hấp phụ cao đối với các hạt vô cơ hoặc tương tự trong chế phẩm thủy lực, và được coi là ngăn chặn sự keo tụ của

các hạt vô cơ hoặc tương tự bằng cách hấp phụ chúng trước khi chúng bị keo tụ, do đó ngăn chặn sự giảm lượng nước được giữ lại, dẫn đến việc ngăn chặn sự mất độ sụt. Do đó, được cho rằng việc sử dụng kết hợp hai thành phần theo sáng chế, các thành phần (A) và (B), có các đặc tính hấp phụ khác nhau, có thể thu được chế phẩm thủy lực có độ phân tán ban đầu vượt trội.

Thành phần (A)

Thành phần (A) là polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy. Tuy nhiên, thành phần (B) không được bao gồm trong thành phần (A).

Trong sáng chế, “đơn vị monome” có nghĩa là “đơn vị lặp lại” trong polyme.

Polyme trong thành phần (A) là hợp chất thu được bằng sự polyme hóa cộng hoặc sự polyme hóa ngưng tụ. Các ví dụ về sự polyme hóa cộng bao gồm sự polyme hóa gốc, sự polyme hóa ion và tương tự, là các kỹ thuật tạo ra các monome phản ứng có liên kết không bão hòa. Các ví dụ về sự polyme hóa ngưng tụ bao gồm sự ngưng tụ cộng với các aldehyt, điển hình là sự ngưng tụ formaldehyt của các hợp chất thơm, và tương tự.

Nhóm axit carboxylic của thành phần (A) là nhóm được đại diện bởi -COOM⁰ (M⁰ đại diện cho ion đối). Nhóm axit carboxylic là nhóm được chọn từ nhóm carboxy và nhóm carboxy ở dạng muối, và cũng bao gồm nhóm carboxy tạo thành anhydrit với nhóm carboxy khác.

Nhóm axit phosphoric của thành phần (A) là nhóm được đại diện bởi -OPO(OM¹)(OM²)(M¹ và M² giống hoặc khác nhau và mỗi loại đại diện cho các ion đối). Nhóm axit phosphoric là nhóm được chọn từ nhóm axit phosphoric và nhóm axit phosphoric ở dạng muối.

Ở đây, các ví dụ về M⁰, M¹ hoặc M² bao gồm ion hydro, ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), ion amoni, amin và tương tự.

Các ví dụ về nhóm polyalkylenoxy của thành phần (A) bao gồm, ví dụ, nhóm polyetylenoxy và nhóm polypropylenoxy.

Thành phần (A) tốt hơn là polyme được chọn từ: polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm axit carboxylic; và polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm axit carboxylic và đơn vị monome có nhóm axit phosphoric, và polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm axit carboxylic được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về thành phần (A) bao gồm, ví dụ, polyme cộng của nhóm axit phosphoric và/hoặc hợp chất nhóm axit carboxylic có liên kết không bão hòa với hợp chất có đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có liên kết không bão hòa, polyme ngưng tụ của hợp chất có đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy với formaldehyt, và tương tự.

Từ quan điểm cải thiện tính lưu động của chế phẩm thủy lực, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình của thành phần (A) là 1000 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 5000 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10000 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 30000 hoặc lớn hơn, và là 1000000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 500000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150000 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 100000 hoặc nhỏ hơn.

Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình này được đo bằng sắc ký thẩm thấu gel (GPC) sử dụng polyetylen glycol làm chất chuẩn.

Ví dụ, các ví dụ về thành phần (A) bao gồm:

(1) copolyme thu được bằng cách copolyme hóa alkoxy polyalkylen glycol mono(met)acrylat với một hoặc nhiều loại được chọn từ axit (met)acrylic, este của axit (met)acrylic có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon có thể có nhóm hydroxy, và este của axit phosphoric có nhóm không bão hòa; và

(2) copolyme thu được bằng cách copolyme hóa hợp chất ete của polyalkylen glycol và rượu không bão hòa với một hoặc nhiều loại được chọn từ axit dicarboxylic và anhydrit dicarboxylic. Ở đây, (met)acrylat có nghĩa là acrylat hoặc metacrylat và axit (met)acrylic có nghĩa là axit acrylic hoặc axit metacrylic.

Đơn vị monome làm ví dụ có nhóm axit carboxylic là đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ axit monocarboxylic có liên kết không bão hòa có thể polyme hóa cộng và axit dicarboxylic có liên kết không bão hòa có thể polyme hóa cộng. Các ví dụ của chúng bao gồm đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ, ví dụ, axit acrylic, axit metacrylic, axit crotonic, axit maleic, axit fumaric, axit itaconic và axit xitraconic, và đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ axit metacrylic và axit acrylic được ưu tiên. Nó có thể là đơn vị monome có hợp chất khan như anhydrit maleic hoặc tương tự hoặc nửa este như monoeste của axit maleic hoặc tương tự như monome.

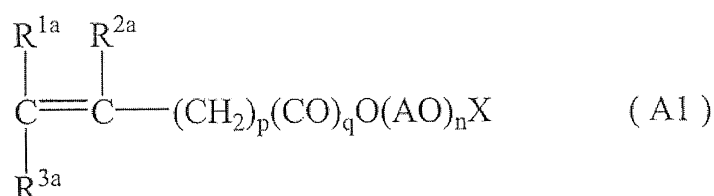
Đơn vị monome làm ví dụ có nhóm được chọn từ nhóm axit phosphoric là đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ hợp chất axit phosphoric có liên kết không bão hòa có thể polyme hóa cộng và hợp chất axit phosphoric có nhóm chức thiom có thể polyme hóa ngưng tụ. Các ví dụ về chúng bao gồm đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ, ví dụ, este di-[(2-hydroxyetyl)metacrylat] của axit phosphoric, este di-[(2-hydroxyetyl)acrylat] của axit phosphoric, este mono(2-hydroxyetyl)metacrylat của axit phosphoric, este mono(2-hydroxyetyl)acrylat của axit phosphoric và este của axit phosphoric polyalkylen glycol mono(met)acrylat, và đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ este di-[(2-hydroxyetyl)metacrylat] của axit phosphoric và este mono(2-hydroxyetyl)metacrylat của axit phosphoric được ưu tiên. Ngoài ra, nó có thể là muối của kim loại kiềm, muối của kim loại kiềm thổ, muối amoni hoặc muối amin của một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số này.

Đơn vị monome làm ví dụ có nhóm polyalkylenoxy là đơn vị monome có nguồn gốc từ hợp chất có liên kết không bão hòa có thể polyme hóa cộng và nhóm polyalkylenoxy. Các ví dụ về chúng bao gồm đơn vị monome có nguồn gốc từ một hoặc nhiều monome được chọn từ, ví dụ, alkoxy polyalkylen glycol mono(met)acrylat và hợp chất ete của polyalkylen glycol và rượu không bão hòa. Đơn vị monome làm ví dụ có nhóm polyoxyalkylen cụ thể là đơn vị monome có nguồn gốc từ monome được chọn từ: các sản phẩm este hóa của polyalkylen glycol bị chặn alkyl một đầu cuối như metoxy polyetylen glycol, metoxy polyetylen polypropylen glycol, etoxy polyetylen glycol, etoxy polyetylen

polypropylen glycol, propoxy polyetylen glycol, propoxy polyetylen polypropylen glycol hoặc tương tự và axit acrylic hoặc axit metacrylic; các sản phẩm cộng etylen oxit và/hoặc propylen oxit của rượu allyl; các sản phẩm cộng etylen oxit và/hoặc propylen oxit của isoprenol; các sản phẩm cộng etylen oxit và/hoặc propylen oxit của rượu vinyl; các sản phẩm cộng etylen oxit và/hoặc propylen oxit của axit acrylic; và các sản phẩm cộng etylen oxit và/hoặc propylen oxit của axit metacrylic.

Trong đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy của thành phần (A), số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy cho mỗi đơn vị monome tốt hơn là 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 100 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về độ phân tán.

Từ quan điểm cải thiện tính lưu động của chế phẩm thủy lực, thành phần (A) tốt hơn là copolyme bao gồm monome (A1) được đại diện bởi công thức chung (A1) sau và monome (A2) được đại diện bởi công thức chung (A2) sau dưới dạng các monome cấu thành (sau đây, được gọi là copolyme (A)).



trong đó:

R^{1a} và R^{2a} có thể giống hoặc khác nhau và mỗi loại là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl;

R^{3a} là nguyên tử hydro hoặc $-(\text{CO})_q(\text{AO})_n\text{X}$;

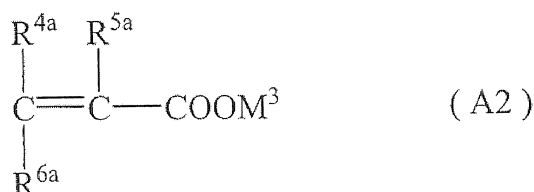
X là nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon;

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

n là số mol trung bình được bổ sung của AO và là một số từ 1 đến 300;

p là một số từ 0 đến 2; và

q là số 0 hoặc 1.



trong đó:

R^{4a} , R^{5a} và R^{6a} có thể giống hoặc khác nhau và mỗi loại là nguyên tử hydro, nhóm methyl hoặc $(\text{CH}_2)_r\text{COOM}^4$, và $(\text{CH}_2)_r\text{COOM}^4$ có thể tạo thành anhydrit với COOM^3 hoặc $(\text{CH}_2)_r\text{COOM}^4$ khác, và trong trường hợp đó, không có M^3 hoặc M^4 trong các nhóm đó;

M^3 và M^4 có thể giống hoặc khác nhau và mỗi loại 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 một số từ 0 đến 2.

Trong công thức chung (A1), R^{1a} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (A1), R^{2a} tốt hơn là nhóm methyl.

Trong công thức chung (A1), R^{3a} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (A1), X tốt hơn là nhóm methyl.

Trong công thức chung (A1), AO tốt hơn là nhóm etylenoxy. AO tốt hơn là bao gồm nhóm etylenoxy.

Trong công thức chung (A1), n là số mol trung bình được bổ sung của AO và là một số từ 1 đến 300. n tốt hơn là số 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 100 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 50 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về tính lưu động ban đầu.

Trong công thức chung (A1), p tốt hơn là 0.

Trong công thức chung (A1), q tốt hơn là 1.

Trong công thức chung (A2), R^{4a} tốt hơn là nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (A2), R^{5a} tốt hơn là nhóm methyl hoặc nguyên tử hydro.

Trong công thức chung (A2), R^{6a} tốt hơn là nguyên tử hydro.

$(CH_2)_rCOOM^4$ có thể tạo thành anhydrit với $COOM^3$ hoặc $(CH_2)_rCOOM^4$ khác, và trong trường hợp đó, không có M^3 hoặc M^4 trong các nhóm đó.

Đối với copolyme (A), M^3 và M^4 trong công thức chung (A2) có thể giống hoặc khác nhau và tốt hơn là mỗi loại là nguyên tử hydro.

r của $(CH_2)_rCOOM^4$ trong công thức chung (A2) tốt hơn là 1.

Trong copolyme (A), tổng lượng monome (A1) và monome (A2) trong các monome cấu thành là 90% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 92% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc lớn hơn, và là 100% khối lượng hoặc nhỏ hơn từ quan điểm cải thiện tính lưu động. Tổng lượng này có thể là 100% khối lượng.

Trong copolyme (A), tỷ lệ của monome (A2) so với tổng đơn vị (A1) và đơn vị (A2) tốt hơn là 10% mol hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20% mol hoặc lớn

hơn, tốt hơn nữa là 30% mol hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 40% mol hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 50% mol hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 99% mol hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90% mol hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 80% mol hoặc nhỏ hơn từ quan điểm cải thiện tính lưu động.

Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình của copolyme (A) là 1000 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 5000 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10000 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 30000 hoặc lớn hơn, và là 1000000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 500000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150000 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 100000 hoặc nhỏ hơn. Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình này được đo bằng sắc ký thẩm thấu gel (GPC) trong các điều kiện sau.

* Các 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: dung dịch đệm phosphat 0,2 M/CH₃CN=9/1

Lưu lượng: 1,0 mL/phút

Nhiệt độ cột: 40°C

Dò: RI

Cỡ mẫu: 0,2 mg/mL

Chất chuẩn: được thể hiện dưới dạng polyetylen glycol (polyetylen glycol đơn phân tán: trọng lượng phân tử 87500, 250000, 145000, 46000, 24000)

Thành phần (B)

Thành phần (B) là polyme bao gồm đơn vị monome (B1) có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm.

Polyme trong thành phần (B) là hợp chất thu được, ví dụ, bằng sự polyme hóa cộng hoặc sự polyme hóa ngưng tụ. Các ví dụ về sự polyme hóa cộng bao gồm sự polyme hóa gốc, sự polyme hóa ion và tương tự, là các kỹ thuật tạo ra các monome phản ứng có liên kết không bão hòa. Các ví dụ về sự polyme hóa ngưng tụ bao gồm sự ngưng tụ cộng với các aldehyt, điển hình là sự ngưng tụ formaldehyt của các hợp chất thơm, và tương tự. Thành phần (B) tốt hơn là polyme ngưng tụ với các aldehyt và tốt hơn nữa là polyme ngưng tụ formaldehyt.

Các ví dụ về đơn vị monome (B1) bao gồm đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ: hợp chất benzen có nhóm polyalkylenoxy và có thể có nhóm thế khác với nhóm polyalkylenoxy; và hợp chất naphtalen có nhóm polyalkylenoxy và có thể có nhóm thế khác với nhóm polyalkylenoxy, và đơn vị monome thu được từ hợp chất benzen có nhóm polyalkylenoxy và có thể có nhóm thế khác với nhóm polyalkylenoxy được ưu tiên.

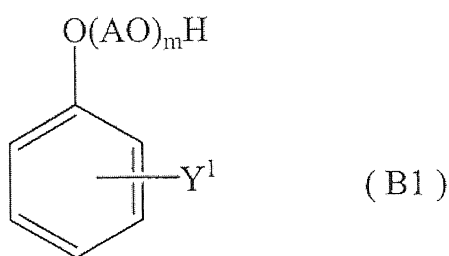
Các ví dụ về nhóm thế khác với nhóm polyalkylenoxy bao gồm một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Trong đơn vị monome (B1), nhóm alkylenoxy tốt hơn là nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 3 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là nhóm etylenoxy.

Từ quan điểm về độ phân tán, trong đơn vị monome (B1), số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 35 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 37 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 42 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 50 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 70 hoặc lớn hơn, và là 300 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 110 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 90 hoặc nhỏ hơn.

Từ quan điểm về cường độ ban đầu, trong đơn vị monome (B1), số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 35 hoặc lớn hơn, và là 300 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 110 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 90 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 50 hoặc nhỏ hơn.

Từ quan điểm về độ phân tán, tốt hơn là đơn vị monome (B1) là đơn vị monome thu được từ hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B1) sau.



trong đó AO là nhóm alkylenoxy, và m là số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy và là một số từ 5 đến 300; và Y¹ là nhóm thế bất kỳ của vòng benzen và một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4

nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Trong công thức chung (B1), AO tốt hơn là nhóm alkylenoxy có từ 2 đến 3 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là nhóm etylenoxy.

Từ quan điểm về độ phân tán, trong công thức chung (B1), m là 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 35 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 37 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 42 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 50 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 70 hoặc lớn hơn, và là 300 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 110 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 90 hoặc nhỏ hơn.

Từ quan điểm về cường độ ban đầu, trong công thức chung (B1), m là 5 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 35 hoặc lớn hơn, và là 300 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 200 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 150 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 110 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 90 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 50 hoặc nhỏ hơn.

Khi công thức chung (B1) bao gồm Y^1 , Y^1 tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là nhóm alkyl có từ 1 đến 2 nguyên tử cacbon. Hơn nữa, Y^1 có thể không có.

Các ví dụ về đơn vị monome (B1) bao gồm đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ polyoxyalkylen phenyl ete và polyoxyalkylen naphtyl ete. Hợp chất nguyên liệu thô cho đơn vị monome (B1)

cụ thể là hợp chất thu được bằng cách bổ sung trung bình từ 5 đến 300 mol nhóm oxyalkylen vào phenol, crezola, nonylphenol, naphtalen, metylnaphtalen, butylnaphtalen, bisphenol hoặc tương tự.

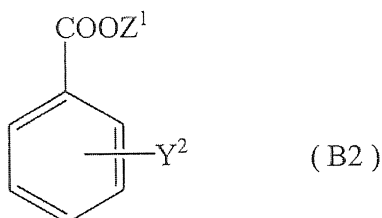
Từ quan điểm về độ phân tán, thành phần (B) tốt hơn là polyme còn bao gồm đơn vị monome có nhóm axit carboxylic và vòng thơm (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B2)). Nghĩa là, thành phần (B) tốt hơn là polyme bao gồm đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2). Ngoài ra, thành phần (B) tốt hơn nữa là polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2).

Các ví dụ về hợp chất thơm có nhóm axit carboxylic của đơn vị monome (B2) bao gồm đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ: hợp chất benzen có nhóm axit carboxylic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit carboxylic; và hợp chất naphtalen có nhóm axit carboxylic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit carboxylic, và đơn vị monome thu được từ hợp chất benzen có nhóm axit carboxylic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit carboxylic được ưu tiên.

Nhóm axit carboxylic là nhóm được chọn từ nhóm carboxy và nhóm carboxy ở dạng muối, và cũng bao gồm nhóm carboxy tạo thành anhydrit với nhóm carboxy khác.

Các ví dụ về nhóm thế khác với nhóm axit carboxylic bao gồm một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Từ quan điểm về độ phân tán, đơn vị monome (B2) tốt hơn là đơn vị monome thu được từ hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B2) sau.



trong đó Z^1 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 Y^2 là nhóm thế bất kỳ của vòng benzen và một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Trong công thức chung (B2), Z^1 tốt hơn là nguyên tử hydro hoặc kim loại kiềm và tốt hơn nữa là nguyên tử hydro.

Khi công thức chung (B2) bao gồm Y^2 , Y^2 tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm hydroxy và nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là nhóm hydroxy. Hơn nữa, Y^2 có thể không có.

Các ví dụ về đơn vị monome (B2) bao gồm dẫn xuất benzen hoặc naphtalen, cụ thể là, đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ axit hydroxy benzoic, axit benzoic, axit isophtalic, axit oxynaphtoic và các chất đồng phân của chúng, và đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ axit hydroxy benzoic và axit benzoic được ưu tiên và đơn vị monome thu được từ axit hydroxy benzoic được ưu tiên hơn từ quan điểm về tính lưu động.

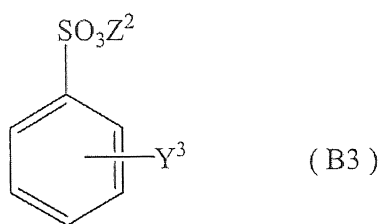
Từ quan điểm duy trì tính lưu động, thành phần (B) có thể là polyme còn bao gồm đơn vị monome có nhóm axit sulfonic và vòng thơm (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B3)). Nghĩa là, thành phần (B) có thể là polyme bao gồm đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3). Ngoài ra, thành phần (B) có thể là polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3).

Các ví dụ về hợp chất thơm có nhóm axit sulfonic của đơn vị monome (B3) bao gồm đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ: hợp chất benzen có nhóm axit sulfonic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit sulfonic; và hợp chất naphtalen có nhóm axit sulfonic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit sulfonic, và đơn vị monome thu được từ hợp chất benzen có nhóm axit sulfonic và có thể có nhóm thế khác với nhóm axit sulfonic được ưu tiên.

Nhóm axit sulfonic là nhóm được chọn từ nhóm sulfo và nhóm sulfo ở dạng muối.

Các ví dụ về nhóm thế khác với nhóm axit sulfonic bao gồm một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Từ quan điểm duy trì tính lưu động, đơn vị monome (B3) tốt hơn là đơn vị monome thu được từ hợp chất được đại diện bởi công thức chung (B3) sau.



trong đó Z^2 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 Y^3 là nhóm thế bất kỳ của vòng benzen và một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, nhóm hydroxy và nhóm halogen.

Trong công thức chung (B3), Z^2 tốt hơn là nguyên tử hydro hoặc kim loại kiềm và tốt hơn nữa là nguyên tử hydro.

Khi công thức chung (B3) bao gồm Y^3 , Y^3 tốt hơn là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm hydroxy và nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là nhóm hydroxy. Hơn nữa, Y^3 có thể không có.

Các ví dụ về đơn vị monome (B3) bao gồm dẫn xuất benzen hoặc naphtalen, cụ thể là, đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ axit benzen sulfonic, axit phenol sulfonic, axit naphtalen sulfonic, axit alkyl naphtalen sulfonic, axit naphtol sulfonic và các chất đồng phân của chúng, và đơn vị monome thu được từ một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ axit benzen sulfonic và axit phenol sulfonic được ưu tiên và đơn vị monome thu được từ axit phenol sulfonic được ưu tiên hơn từ quan điểm duy trì tính lưu động.

Thành phần (B) có thể có đơn vị monome có thể polyme hóa khác ngoài đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) trừ khi tác

dụng của sáng chế bị giảm. Các ví dụ về đơn vị monome khác với đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) bao gồm, ví dụ, đơn vị monome thu được từ alkyl phenol như phenol, crezola hoặc tương tự và đơn vị monome thu được từ hợp chất có nhóm axit phosphoric như phenoxyetanol phosphat hoặc tương tự và vòng thơm.

Khi thành phần (B) bao gồm đơn vị monome (B2), tỷ lệ mol giữa đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong thành phần (B), (B2)/(B1), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15/85 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 50/50 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 72/28 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 77/23 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm duy trì tính lưu động.

Từ quan điểm về cường độ ban đầu, tỷ lệ mol giữa đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong thành phần (B), (B2)/(B1), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15/85 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 50/50 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 72/28 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 77/23 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 82/18 hoặc nhỏ hơn.

Tỷ lệ mol giữa đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong thành phần (B), $(B2)/(B1)$, có thể được tính từ tỷ lệ chuẩn bị giữa hợp chất nguyên liệu thô mà từ đó đơn vị monome (B1) thu được và hợp chất nguyên liệu thô mà từ đó đơn vị monome (B2) thu được trong quá trình chuẩn bị thành phần (B).

Khi thành phần (B) bao gồm đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3), tỷ lệ mol của tổng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) so với đơn vị monome (B3) trong thành phần (B), $((B1)+(B2))/(B3)$, tốt hơn là 99,999/0,001 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 99,99/0,01 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 99,9/0,1 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 99/1 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 95/5 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 60/40 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 70/30 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 85/15 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 90/10 hoặc lớn hơn từ quan điểm duy trì tính lưu động.

Tỷ lệ mol của tổng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) so với đơn vị monome (B3) trong thành phần (B), $((B1)+(B2))/(B3)$, có thể được tính từ tỷ lệ chuẩn bị giữa hợp chất nguyên liệu thô mà từ đó đơn vị monome (B1) thu được, hợp chất nguyên liệu thô mà từ đó đơn vị monome (B2) thu được hoặc hợp chất nguyên liệu thô mà từ đó đơn vị monome (B3) thu được trong quá trình chuẩn bị thành phần (B).

Khi thành phần (B) bao gồm đơn vị monome (B2), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome của thành phần (B) là 70% mol hoặc lớn hơn, tốt hơn là 80% mol hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 90% mol hoặc lớn hơn, và là 100% mol hoặc nhỏ hơn. Tổng lượng này có thể là 100% mol. Khi thành phần (B) là polyme ngưng tụ, tổng

lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) này trong các monome cấu thành của thành phần (B) được tính bằng cách giả định rằng các monome cấu thành của thành phần (B) không bao gồm các aldehyt, chẳng hạn như formaldehyt được sử dụng trong phản ứng polyme hóa ngưng tụ và tương tự.

Khi thành phần (B) bao gồm đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3), tổng lượng đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) trong tất cả các đơn vị monome của thành phần (B) là 70% mol hoặc lớn hơn, tốt hơn là 80% mol hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 90% mol hoặc lớn hơn, và là 100% mol hoặc nhỏ hơn. Tổng lượng này có thể là 100% mol. Khi thành phần (B) là polyme ngưng tụ, tổng lượng đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) này trong các monome cấu thành của thành phần (B) được tính bằng cách giả định rằng các monome cấu thành của thành phần (B) không bao gồm các aldehyt, chẳng hạn như formaldehyt được sử dụng trong phản ứng polyme hóa ngưng tụ và tương tự.

Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình của thành phần (B) tốt hơn là 5000 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 8000 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 10000 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 150000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 100000 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 50000 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 30000 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về độ phân tán. Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình này được đo bằng sắc ký thẩm thấu gel (GPC) trong các điều kiện sau.

* Các điều kiện GPC:

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

Cột: G4000SWXL+G2000SWXL+cột bảo vệ SWXL (do Tosoh Corporation sản xuất)

Dung môi rửa giải: CH_3COONa 30 mM/ CH_3CN =6/4

Lưu lượng: 0,7 mL/phút

Nhiệt độ cột: nhiệt độ phòng

Dò: RI

Cỡ mẫu: 0,2 mg/mL

Chất chuẩn: được thể hiện dưới dạng natri polystyren sulfonat (trọng lượng phân tử 1690, 7540, 16000, 68300, 126700, 587600)

Đối với phương pháp sản xuất thành phần (B), nó có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp được biết đến rộng rãi. Ví dụ, khi thành phần (B) là polyme ngưng tụ aldehyt, nó có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả trong JP-A H8-12401.

Thành phần và các thành phần khác của chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực

Từ quan điểm cải thiện tính lưu động, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 85% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong các thành phần rắn. Lưu ý rằng các thành phần rắn đối với chế phẩm thủy lực đề cập đến các thành phần không phải là nước.

Từ quan điểm duy trì, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 85% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong các thành phần rắn.

Trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm đạt được cả tính lưu động ban đầu và duy trì tính lưu động.

Ngoài ra, trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về cường độ ban đầu.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế tốt hơn là chứa thêm (C) chất khử bọt (sau đây, được gọi là thành phần (C)) từ quan điểm về khả năng biểu hiện cường độ.

Tốt hơn là, thành phần (C) là chất khử bọt dựa trên chất hoạt động bề mặt không ion. Thành phần (C) tốt hơn là chất khử bọt dựa trên silicon, chất khử bọt dựa trên este của axit béo hoặc chất khử bọt dựa trên ete, và chất khử bọt dựa trên silicon được ưu tiên hơn là dimethylpolysiloxan, chất khử bọt dựa trên este của axit béo được ưu tiên hơn là este polyalkylen glycol của axit béo, và chất khử bọt dựa trên ete được ưu tiên hơn là polyalkylen glycol alkyl ete. Thành phần (C) tốt hơn là chất khử bọt có nhóm oxypropylen.

Lưu ý rằng, thành phần (C) hoặc hơn nữa là chất khử bọt dựa trên chất hoạt động bề mặt không ion có HLB (phương pháp của Davies) tốt hơn là nhỏ hơn 0. Ngoài ra, thành phần (C) hoặc hơn nữa là chất khử bọt dựa trên chất hoạt động bề mặt không ion có HLB (phương pháp của Griffin) tốt hơn là 8 hoặc nhỏ hơn. Hơn nữa, huyền phù nước 1% khối lượng của thành phần (C) tốt hơn là được phân tách bằng hình thức trực quan hoặc đục. Hơn nữa, độ đục của huyền phù nước 1% khối lượng của thành phần (C) tốt hơn là 100 NTU hoặc lớn hơn. Hơn nữa, thành phần (C) tốt hơn là không có khả năng tạo bọt. Lưu ý rằng, độ đục được đề cập ở trên của huyền phù nước 1% khối lượng có thể được đo bằng máy đo độ đục cầm tay TN100IR (do Nikko Hansen & CO., LTD. sản xuất).

Thành phần (C) tốt hơn là chất khử bọt dựa trên este của axit béo từ quan điểm có thể ngăn chặn sự giảm cường độ.

Các chất khử bọt dựa trên silicon được ưu tiên là các chất khử bọt dựa trên silicon thuộc loại nhũ hóa tương thích với nước, và các ví dụ về các chất khử bọt dựa trên silicon thuộc loại nhũ hóa như vậy bao gồm các sản phẩm có sẵn trên thị trường như KM-70 và KM-73A (cả hai sản phẩm này của Shin-Etsu Silicone), loạt sản phẩm TSA (Momentive Performance Materials Japan LLC.), loạt sản phẩm FS Antifoam (Dow Corning Toray Co., Ltd.), ANTIFOAM E-20 (Kao Corporation) và tương tự.

Các este polyalkylen glycol của axit béo làm ví dụ của các chất khử bọt dựa trên este của axit béo là các sản phẩm có sẵn trên thị trường như RHEODOL TW-L120 (Kao Corporation), Nicofix và Foamlex (cả hai sản phẩm này của NICCA CHEMICAL CO., LTD.) và tương tự.

Các polyalkylen glycol alkyl ete làm ví dụ của các chất khử bọt dựa trên ete là các sản phẩm có sẵn trên thị trường như DEFOAMER No. 1 và DEFOAMER No. 5 (cả hai sản phẩm này của Kao Corporation), loạt sản phẩm Adeka Pluronic (ADEKA CORPORATION) và tương tự.

Từ quan điểm về khả năng biểu hiện cường độ, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là 0,000001% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,00005% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 0,00025% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,075% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong các thành phần rắn.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa thêm các thành phần như chất phân tán xi măng thông thường, hợp chất polyme

tan trong nước, chất cuốn khí, chất làm ướt xi măng, chất trương nở, chất chống thấm nước, chất làm chậm, chất đông cứng nhanh, chất làm đặc, chất keo tụ, chất giảm co ngót khô, chất tăng cường cường độ, chất tăng tốc độ đông cứng, chất bảo quản và các chất tương tự (loại trừ những chất thuộc các thành phần (A) đến (C)).

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

Khi chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là chất lỏng, hàm lượng nước trong chế phẩm tốt hơn là 20% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 40% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 50% khối lượng hoặc lớn hơn từ quan điểm dễ bảo dưỡng, và tốt hơn là 90% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhỏ hơn từ quan điểm cải thiện tính lưu động của chế phẩm thủy lực.

Chế phẩm thủy lực

Sáng chế đề xuất chế phẩm thủy lực chứa thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực và nước.

Thành phần (A) và thành phần (B) có thể được bổ sung vào chế phẩm thủy lực bằng cách sử dụng chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, hoặc mỗi loại có thể được bổ sung riêng vào hệ thống bao gồm bột thủy lực và nước, từ đó chuẩn bị chế phẩm thủy lực.

Bột thủy lực được sử dụng trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế là bột có tính chất vật lý đông cứng do phản ứng hydrat hóa, và các ví dụ của chúng

bao gồm xi măng, thạch cao và tương tự. Tốt hơn là xi măng như xi măng pooc lăng thường, xi măng belit, xi măng nhiệt vừa phải, xi măng cường độ sớm cao, xi măng một ngày, xi măng bèn sulfat hoặc tương tự. Ngoài ra, nó có thể là xi măng xỉ lò cao, xi măng tro bay, xi măng muối silic hoặc tương tự, thu được bằng cách bổ sung bột có đặc tính puzolan và/hoặc đặc tính thủy lực tiềm tàng như xỉ lò cao, tro bay, muối silic hoặc tương tự, bột đá (bột canxi cacbonat), hoặc tương tự vào xi măng hoặc tương tự.

Trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ nước/bột thủy lực (là phần trăm khối lượng (% khối lượng) của nước so với bột thủy lực trong hồ xi măng, và được viết tắt là W/C trong trường hợp bột là xi măng trong khi thông thường được viết tắt là W/P) tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 60% khối lượng hoặc nhỏ hơn từ các quan điểm về tính lưu động ban đầu, khả năng biểu hiện cường độ và tính dễ thi công.

Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (A) và thành phần (B) được sử dụng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế đều giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là 0,01 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,05 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 0,1 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 10 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 8 phần theo

khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 5 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 2 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 1 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 0,5 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 0,25 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn so với 100 phần theo khối lượng bột thủy lực từ quan điểm về tính lưu động.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là 0,01 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,05 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 0,1 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 10 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 8 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 5 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 2 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 1 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 0,5 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn so với 100 phần theo khối lượng bột thủy lực từ quan điểm duy trì tính lưu động.

Trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tổng hàm lượng thành phần (A) và thành phần (B) tốt hơn là 0,02 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 0,2 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 20 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 16 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 4 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 2 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 1 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn so với 100 phần theo khối lượng bột thủy lực từ quan điểm về tính lưu động ban đầu.

Trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm đạt được cả tính lưu động ban đầu và duy trì tính lưu động.

Ngoài ra, trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về cường độ ban đầu.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể chứa thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (C) đều giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Khi chế phẩm thủy lực theo sáng chế chứa thành phần (C), chế phẩm thủy lực này chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là 0,0001 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,001 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 0,01 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 1 phần theo khối

lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,5 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 0,1 phần theo khối lượng hoặc nhỏ hơn so với 100 phần theo khối lượng bột thủy lực từ các quan điểm về khả năng biểu hiện cường độ và tính dễ thi công.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế tốt hơn là chứa cốt liệu. Cốt liệu làm ví dụ là cốt liệu được chọn từ cốt liệu mịn và cốt liệu thô. Cốt liệu mịn làm ví dụ là loại được quy định tại Số 2311 trong JIS A0203-2014. Các cốt liệu mịn làm ví dụ bao gồm cát sông, cát đất liền, cát mỏ, cát biển, cát vôi, cát silic và cát nghiền của chúng, cốt liệu mịn xỉ lò cao, cốt liệu mịn xỉ hợp kim sắt và niken, cốt liệu mịn trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), cốt liệu mịn tái chế và tương tự. Hơn nữa, cốt liệu thô làm ví dụ là loại được quy định tại Số 2312 trong JIS A0203-2014. Các cốt liệu thô làm ví dụ là, ví dụ, sỏi sông, sỏi đất liền, sỏi mỏ, sỏi biển, sỏi vôi và đá dăm của chúng, cốt liệu thô xỉ lò cao, cốt liệu thô xỉ hợp kim sắt và niken, cốt liệu thô trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), cốt liệu thô tái chế và tương tự. Có thể sử dụng hỗn hợp các loại cốt liệu mịn hoặc cốt liệu thô khác nhau, hoặc có thể sử dụng một loại cốt liệu mịn hoặc cốt liệu thô.

Khi chế phẩm thủy lực là bê tông, lượng cốt liệu thô được sử dụng tốt hơn là 50% hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 55% hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 60% hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 100% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90% hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 80% hoặc nhỏ hơn theo thể tích khối từ các quan điểm thể hiện cường độ của chế phẩm thủy lực, giảm lượng bột thủy lực được sử dụng như xi măng hoặc tương tự và cải thiện khả năng lấp đầy vào khuôn hoặc tương

tự. Thể tích khối là tỷ lệ thể tích của cốt liệu thô (bao gồm các lỗ rỗng) mỗi m^3 bê tông.

Ngoài ra, khi chế phẩm thủy lực là bê tông, lượng cốt liệu mịn được sử dụng tốt hơn là 500 kg/m^3 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 600 kg/m^3 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 700 kg/m^3 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 1000 kg/m^3 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 900 kg/m^3 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm cải thiện khả năng lấp đầy vào khuôn hoặc tương tự.

Khi chế phẩm thủy lực là vữa, lượng cốt liệu mịn được sử dụng tốt hơn là 800 kg/m^3 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 900 kg/m^3 hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 1000 kg/m^3 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 2000 kg/m^3 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1800 kg/m^3 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 1700 kg/m^3 hoặc nhỏ hơn.

Chế phẩm thủy lực làm ví dụ là bê tông và tương tự. Trong số đó, bê tông sử dụng xi măng được ưu tiên. Chế phẩm thủy lực theo sáng chế hữu ích trong lĩnh vực bất kỳ, ví dụ, để sử dụng trong tự san phẳng, để sử dụng trong vật liệu chịu lửa, để sử dụng trong thạch cao, để sử dụng trong bê tông trọng lượng nặng hoặc nhẹ, để sử dụng trong AE, để sử dụng trong sửa chữa, để sử dụng trong đóng gói sẵn, để sử dụng trong ống đổ bê tông, để sử dụng trong cải tạo mặt đất, để sử dụng trong trát vữa và để sử dụng trong thời tiết lạnh hoặc tương tự.

Chế phẩm thủy lực theo sáng chế cũng có thể chứa thêm các thành phần bất kỳ khác. Các ví dụ về chúng bao gồm, ví dụ, chất AE, chất làm chậm, chất tạo bọt, chất làm đặc, chất tạo khí, chất chống thấm nước, chất làm lỏng và các chất tương tự (loại trừ những chất thuộc các thành phần từ (A) đến (C)).

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

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực bao gồm bước trộn thành phần (A) và thành phần (B).

Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (A) và thành phần (B) được sử dụng cho phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế đều giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Ngoài thành phần (A) và thành phần (B), thành phần (C) cũng có thể được trộn để sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (C) đều giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Ngoài ra, các vấn đề được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể được áp dụng một cách thích hợp cho phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Hàm lượng từng thành phần trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể được đọc và áp dụng dưới dạng lượng hỗn hợp của từng thành phần trong phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của lượng hỗn hợp của thành phần (A) so với lượng hỗn hợp của thành phần (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn

nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm đạt được cả tính lưu động ban đầu và duy trì tính lưu động.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của lượng hỗn hợp của thành phần (A) so với lượng hỗn hợp của thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về cường độ ban đầu.

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

Các ví dụ về phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế bao gồm phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực bao gồm bước trộn thành phần (A), thành phần (B) và nước. Trong trường hợp đó, thành phần (A), thành phần (B) và nước có thể được trộn bằng phương pháp bất kỳ miễn là nó không làm giảm hiệu suất. Ví dụ, nó có thể được thực hiện bằng phương pháp như vậy bao gồm chuẩn bị trước nước hoặc nước ấm trong bể trộn, tiếp theo, chuẩn bị thành phần (A) nóng chảy để tạo

dung dịch nước, và sau đó, chuẩn bị thành phần (B) và trộn chúng bằng máy khuấy, hoặc phương pháp như vậy bao gồm hòa tan từng thành phần (A) và thành phần (B) trong nước và trộn dung dịch nước của thành phần (A) và dung dịch nước của thành phần (B).

Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực bao gồm bước trộn thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực và nước.

Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (A) và thành phần (B) được sử dụng cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Ngoài ra, các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của bột thủy lực được sử dụng cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Hơn nữa, ngoài bột thủy lực, nước, thành phần (A) và thành phần (B), thành phần (C) cũng có thể được trộn để sản xuất chế phẩm thủy lực chứa thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C), bột thủy lực và nước. Các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên của thành phần (C) đều giống như các ví dụ cụ thể và các dạng được ưu tiên được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Ngoài ra, các vấn đề được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực và chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể được áp dụng một

cách thích hợp cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế. Hàm lượng từng thành phần được mô tả trong chế phẩm thủy lực theo sáng chế có thể được đọc và áp dụng dưới dạng lượng hỗn hợp của từng thành phần trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của lượng hỗn hợp của thành phần (A) so với lượng hỗn hợp của thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm đạt được cả tính lưu động ban đầu và duy trì tính lưu động.

Ngoài ra, trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của lượng hỗn hợp của thành phần (A) so với lượng hỗn hợp của thành phần (B), (A)/(B), tốt hơn là 5/95 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10/90 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20/80 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn nữa là 30/70 hoặc lớn hơn và còn tốt hơn nữa là 40/60 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 95/5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90/10 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 80/20 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 70/30 hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 60/40 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về cường độ ban đầu.

Bột thủy lực, nước, thành phần (A) và thành phần (B) có thể được trộn sử dụng máy trộn như máy trộn vữa, máy trộn hai trục tác động cưỡng bức hoặc tương tự. Ngoài ra, chúng được trộn trong thời gian tốt hơn là 1 phút hoặc lớn

hơn và tốt hơn nữa là 2 phút hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 5 phút hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3 phút hoặc nhỏ hơn. Để chuẩn bị chế phẩm thủy lực, có thể sử dụng các vật liệu hoặc các tác nhân và lượng của chúng được mô tả trong chế phẩm thủy lực.

Được ưu tiên sản xuất, theo phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế, chế phẩm thủy lực trong đó tỷ lệ nước/bột thủy lực được đề cập ở trên tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 60% khối lượng hoặc nhỏ hơn từ các quan điểm về tính lưu động ban đầu, khả năng biểu hiện cường độ và tính dễ thi công. Tốt hơn là, nước và bột thủy lực được sử dụng ở tỷ lệ nước/bột thủy lực như vậy.

Hơn nữa, chế phẩm thủy lực thu được này được lấp đầy vào khuôn, được bảo dưỡng và đông cứng. Các khuôn làm ví dụ là ván khuôn xây dựng, ván khuôn cho sản phẩm bê tông, và tương tự. Các phương pháp lấp đầy chế phẩm thủy lực vào khuôn làm ví dụ là phương pháp nạp trực tiếp từ máy trộn, phương pháp đưa vào khuôn bằng bơm áp lực, và các phương pháp tương tự.

Khi bảo dưỡng chế phẩm thủy lực, có thể thực hiện bảo dưỡng bằng nhiệt để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình đông cứng. Ở đây, trong quá trình bảo dưỡng bằng nhiệt, chế phẩm thủy lực có thể được giữ ở nhiệt độ từ 40°C đến 80°C để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình đông cứng.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng bao gồm:

bước trộn thành phần (A), thành phần (B), bột thủy lực và nước để chuẩn bị chế phẩm thủy lực;

bước lấp đầy chế phẩm thủy lực đã chuẩn bị vào khuôn và bảo dưỡng và đông cứng nó; và

bước tháo khuôn chế phẩm thủy lực đông cứng. Các vấn đề được đề cập trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực và phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực theo sáng chế cũng có thể được áp dụng cho phương pháp sản xuất sản phẩm đông cứng này.

Các sản phẩm đông cứng làm ví dụ về chế phẩm thủy lực của các sản phẩm bê tông, mà các khuôn được sử dụng, là các sản phẩm sau: sản phẩm kỹ thuật dân dụng, chẳng hạn như các loại sản phẩm khối kè, sản phẩm cống hộp, sản phẩm phân đoạn được sử dụng cho xây dựng đường hầm và các sản phẩm tương tự, sản phẩm dầm cho trụ cầu, và tương tự; và các sản phẩm xây dựng, chẳng hạn như các sản phẩm hệ vách, các sản phẩm cấu kiện xây dựng được sử dụng cho các cột, dầm và tấm sàn, và tương tự.

Ví dụ thực hiện sáng chế

(1) Chuẩn bị vữa

Xi măng (C) và cốt liệu mịn (S) sau được đưa vào máy trộn vữa (do DALTON CORPORATION sản xuất, máy khuấy trộn đa năng, loại model: 5DM-03-γ), và quá trình nhào khô được thực hiện trong 10 giây ở tốc độ quay thấp của máy trộn vữa (63 vòng/phút), và nước nhào (W) bao gồm thành phần (A) hoặc thành phần (A') (thành phần so sánh của thành phần (A)) và thành

phần (B) được liệt kê trong Bảng 2 đã được bổ sung vào đó. Sau đó, chúng được nhào hoàn toàn trong 2 phút ở tốc độ quay thấp của máy trộn vữa (63 vòng/phút), qua đó chuẩn bị vữa bao gồm từng thành phần như được liệt kê trong Bảng 2. Việc chuẩn bị vữa được thực hiện trong nhiệt độ môi trường là 20°C.

Các điều kiện tạo thành công thức đối với vữa là 140 g nước, 400 g xi măng, 700 g cốt liệu mịn và tỷ lệ nước/xi măng (W/C) là 35% khối lượng.

- Nước (W): nước máy (nhiệt độ nước 20°C)
- Xi măng (C): xi măng pooc lăng thường (hỗn hợp hai loại: xi măng Taiheiyo/xi măng Sumitomo Osaka =1/1, tỷ lệ khối lượng), khối lượng riêng 3,14 g/cm³
- Cốt liệu mịn (S): cát mịn từ Joyo, khối lượng riêng 2,55 g/cm³

Các thành phần sau đã được sử dụng.

Thành phần (A)

- (A-1): copolyme (A) bao gồm monome (A1) và monome (A2) là các monome cấu thành, monome (A2)/monome (A1)= axit metacrylic/metoxypolyetylen glycol (23) monometacrylat (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)=73 mol/27 mol, tổng lượng monome (A1) và monome (A2) trong các monome cấu thành 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 50000
- (A-2): copolyme (A) bao gồm monome (A1) và monome (A2) là các monome cấu thành, monome (A2)/monome (A1)= axit metacrylic/metoxypolyetylen glycol (9) monometacrylat (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)=47 mol/53 mol, tổng lượng monome (A1) và monome (A2)

trong các monome cấu thành 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 70000

Thành phần (A') (thành phần so sánh của thành phần (A))

· (A'-1): chất phân tán dựa trên naphtalen, MY150, do Kao Corporation sản xuất

Thành phần (B)

· (B-1): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (40) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn) = 80 mol/20 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 18000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-1) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (40) phenyl ete, 0,8 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 9 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình là 18000.

· (B-2): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu

được từ polyoxyetylen (60) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn) = 80 mol/20 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 30000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-2) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (60) phenyl ete, 0,8 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 15 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 30000.

· (B-3): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (80) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)=80 mol/20 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 21000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-3) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (80) phenyl ete, 0,8 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt,

chúng được phản ứng ở 105°C trong 25 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 21000.

· (B-4): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (100) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn) = 80 mol/20 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-4) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (100) phenyl ete, 0,8 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 27 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000.

· (B-5): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1)/đơn vị monome (B3) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (40) phenyl

ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)/đơn vị monome thu được từ axit phenolsulfonic = 70 mol/20 mol/10 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 24000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-5) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (40) phenyl ete, 0,7 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,1 mol axit phenolsulfonic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 4,5 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 24000.

· (B-6): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1)/đơn vị monome (B3) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (100) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)/đơn vị monome thu được từ axit phenolsulfonic = 70 mol/20 mol/10 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1), đơn vị monome (B2) và đơn vị monome (B3) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 24000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-6) được thực hiện theo cách sau: 0,2 mol polyoxyetylen (100) phenyl ete, 0,7 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,1 mol axit phenolsulfonic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 19 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 24000.

· (B-7): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (40) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn) = 75 mol/25 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-7) được thực hiện theo cách sau: 0,25 mol polyoxyetylen (40) phenyl ete, 0,75 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 14 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước

được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000.

· (B-8): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), đơn vị monome (B2)/đơn vị monome (B1) = đơn vị monome thu được từ axit p-hydroxybenzoic/đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (40) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn) = 70 mol/30 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-8) được thực hiện theo cách sau: 0,3 mol polyoxyetylen (40) phenyl ete, 0,7 mol axit p-hydroxybenzoic, 0,5 mol axit sulfuric và 5 mol nước được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 0,9 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 15 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 20000.

· (B-9): polyme ngưng tụ formaldehyt bao gồm các monome cấu thành của đơn vị monome (B1) và đơn vị monome khác, đơn vị monome (B1)/đơn vị monome khác = đơn vị monome thu được từ polyoxyetylen (20) phenyl ete (số mol trung bình được bổ sung được thể hiện trong dấu ngoặc đơn)/đơn vị monome thu được từ phenoxyetanol phosphat = 50 mol/50 mol (tỷ lệ chuẩn bị), tổng lượng đơn vị

monome (B1) và đơn vị monome khác được đề cập ở trên trong tất cả các đơn vị monome 100% khối lượng, trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình 12500

Phương pháp tổng hợp polyme ngưng tụ (B-9) được thực hiện theo cách sau: 0,5 mol polyoxyetylen (20) phenyl ete, 0,5 mol phenoxietanol phosphat, 0,27 mol nước và 0,4 mol axit sulfuric được chuẩn bị trong lò phản ứng có khuấy, và 1,1 mol formaldehyt 37% được bổ sung từng giọt. Sau khi bổ sung từng giọt, chúng được phản ứng ở 105°C trong 14 giờ và sau đó được làm nguội, và natri hydroxit 48% được bổ sung để điều chỉnh độ pH đến 10 hoặc lớn hơn và nước được bổ sung để điều chỉnh các thành phần rắn, nhờ đó thu được polyme ngưng tụ có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình là 12500.

Chế phẩm và trọng lượng phân tử của thành phần (B) được tóm tắt trong Bảng 1.

Bảng 1

Loại thành phần (B)	Hợp chất nguyên liệu thô của đơn vị monome (B1)	Hợp chất nguyên liệu thô của đơn vị monome (B2)	Hợp chất nguyên liệu thô của đơn vị monome khác	(B1)/(B2)/khác (tỷ lệ mol)	Trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình
(B-1)	Polyoxyetylen (40) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	20/80/-	18000
(B-2)	Polyoxyetylen (60) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	20/80/-	30000
(B-3)	Polyoxyetylen (80) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	20/80/-	21000
(B-4)	Polyoxyetylen (100) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	20/80/-	20000
(B-5)	Polyoxyetylen (40) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	Axit phenolsulfonic	20/70/10	20000
(B-6)	Polyoxyetylen (100) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	Axit phenolsulfonic	20/70/10	20000

(B-7)	Polyoxyetylen (40) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	25/75/-	20000
(B-8)	Polyoxyetylen (40) phenyl ete	axit p-hydroxybenzoic	—	30/70/-	20000
(B-9)	Polyoxyetylen (20) phenyl ete	—	Phenoxyetanol phosphat	50/-/50	12500

(2) Đánh giá tính lưu động

Tính lưu động của vữa chuẩn bị được đo theo phương pháp thử nghiệm của JIS R 5201. Tuy nhiên, không có thao tác cung cấp chuyển động rơi nào được thực hiện. Tính lưu động của vữa của từng loại vữa được đo tại các thời điểm 3 phút, 30 phút và 60 phút sau khi chuẩn bị vữa. Ở đây, thời điểm nước tiếp xúc đầu tiên với xi măng được lấy làm điểm bắt đầu chuẩn bị vữa. Tính lưu động của vữa của từng loại vữa sau 3 phút được thể hiện trong Bảng 2. Ngoài ra, tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 30 phút (%) và tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 60 phút (%) được tính từ công thức sau được thể hiện trong Bảng 2.

Tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 30 phút (%) = $100 \times (\text{giá trị tính lưu động của vữa sau 30 phút}) / (\text{giá trị tính lưu động của vữa sau 3 phút})$.

Tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 60 phút (%) = $100 \times (\text{giá trị tính lưu động của vữa sau 60 phút}) / (\text{giá trị tính lưu động của vữa sau 3 phút})$.

(3) Đánh giá cường độ của vữa đông cứng

Vữa được chuẩn bị trong Bảng 2 được đánh giá về cường độ của sản phẩm đông cứng của vữa sau 24 giờ theo phương pháp thử nghiệm được thể hiện dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Theo tiêu chuẩn JIS A 1132, vữa được lấp đầy vào khuôn nhựa để đúc mẫu thử bê tông (tên sản phẩm Plamold, MARUI & Co., LTD., dạng cột, đường kính bề mặt đáy 5 cm, chiều cao 10 cm) bằng phương pháp đổ đầy hai lớp, và được đông cứng bằng cách thực hiện bảo dưỡng trong không khí (20°C) trong phòng ở 20°C, nhờ đó chuẩn bị các mẫu thử. 24 giờ sau khi chuẩn bị vữa, từng mẫu thử đông cứng được tháo khỏi khuôn.

Cường độ chịu nén được đo theo JIS A 1108. Thời điểm khi nước tiếp xúc lần đầu với xi măng trong quá trình chuẩn bị vữa được lấy làm thời điểm bắt đầu từ khi chuẩn bị vữa.

Bảng 2

	Lượng bổ sung của thành phần (A) (phần theo khối lượng)			Lượng bổ sung của thành phần (B) (phần theo khối lượng)									(A)/(B) (tỷ lệ khối lượng)	Tính lưu động của vữa			Cường độ chịu nén sau 24 giờ (N/m ²)
	(A-1)	(A-2)	(A'-1)	(B-1)	(B-2)	(B-3)	(B-4)	(B-5)	(B-6)	(B-7)	(B-8)	(B-9)		Tính lưu động của vữa sau 3 phút (mm)	Tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 30 phút (%)	Tỷ lệ duy trì tính lưu động sau 60 phút (%)	
Ví dụ	1	0,15		0,15									50/50	259,5	107	86	29,5
	2	0,15			0,15								50/50	267,0	107	86	28,6
	3	0,15				0,15							50/50	273,0	108	86	28,8
	4	0,15					0,15						50/50	265,5	105	77	28,3
	5	0,15						0,15					50/50	279,5	103	86	26,1
	6	0,13								0,13			50/50	252,0	79	60	28,1

Ví dụ so sánh	7	0,13								0,13						50/50	248,5	85	67	28,6
	8	0,15									0,15					50/50	277,5	104	89	26,2
	9	0,15										0,15				50/50	272,0	99	72	26,7
	10	0,10											0,40			20/80	277,0	100	95	23,7
	11	0,15											0,04			79/21	230,0	69	51	26,0
	12	0,15														50/50	292,0	103	84	23,5
	1	0,3														—	Được tách ra			
	2	0,15	0,15													—	215,0	105	98	25,5
	3			0,6												—	173,0	72	62	25,6
	4			0,3	0,3											—	102,5	98	98	20,3
	5		0,3													—	101,0	105	138	21,0

Trong Bảng 2, lượng bổ sung của thành phần (A) hoặc thành phần (B) là lượng bổ sung (phần theo khối lượng) của mỗi thành phần so với 100 phần theo khối lượng xi măng.

Ngoài ra, trong Bảng 2, (A)/(B) (tỷ lệ khối lượng) là tỷ lệ của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B) (tỷ lệ khối lượng) trong chế phẩm thủy lực.

Hơn nữa, trong Bảng 2, đối với Ví dụ so sánh 1 mà kết quả của tính lưu động của vữa được mô tả là “tách,” tính lưu động và cường độ chịu nén không được đánh giá vì nước được tách ra ngay sau khi chuẩn bị vữa.

Hơn nữa, trong Bảng 2, thành phần (A') được mô tả trong cột của thành phần (A) để thuận tiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm phân tán này bao gồm: (A) polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy (nếu thành phần (B) sau bị loại trừ) (sau đây, được gọi là thành phần (A)); và (B) polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B1)) và axit hydroxybenzoic (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B2)) và/hoặc đơn vị monome là phenoxyetanol phosphat (sau đây, được gọi là thành phần (B)),

trong đó tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần A so với hàm lượng thành phần B, (A)/(B), là từ 20/80 đến 80/20.

2. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm 1, trong đó đơn vị monome (B1) là đơn vị monome thu được từ polyoxyalkylenphenyl ete có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300.

3. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (B) là polyme ngưng tụ formaldehyt.

4. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

thành phần (B) là polyme bao gồm đơn vị monome (B2), và

tỷ lệ mol giữa đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2) trong thành phần (B), (B2)/(B1), là từ 5/95 đến 95/5.

5. Chế phẩm thủy lực bao gồm: (A) polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy (nếu thành phần (B) sau bị loại trừ) (sau đây, được gọi là thành phần (A)); (B) polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B1)) và axit hydroxybenzoic (sau đây, được gọi là đơn vị monome (B2)) và/hoặc đơn vị monome là phenoxietanol phosphat (sau đây, được gọi là thành phần (B)); bột thủy lực; và nước,

trong đó tỷ lệ khối lượng của hàm lượng thành phần (A) so với hàm lượng thành phần (B), (A)/(B), là từ 20/80 đến 80/20.

6. Chế phẩm thủy lực theo điểm 5, trong đó đơn vị monome (B1) là đơn vị monome thu được từ polyoxyalkylenphenyl ete có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300.

7. Chế phẩm thủy lực theo điểm 5 hoặc 6, trong đó thành phần (B) là polyme ngưng tụ formaldehyt.

8. Chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó:

thành phần (B) là polyme bao gồm đơn vị monome (B2), và

tỷ lệ mol giữa đơn vị monome (B1) và đơn vị monome (B2), (B2)/(B1), là từ 5/95 đến 95/5.

9. Chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 8, trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) và (B) là từ 0,02 phần theo khối lượng đến 20 phần theo khối lượng so với 100 phần theo khối lượng bột thủy lực.
10. Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực bao gồm bước trộn: (A) polyme có trọng lượng phân tử trọng lượng trung bình từ 1000 đến 1000000 bao gồm đơn vị monome có nhóm được chọn từ nhóm axit carboxylic và nhóm axit phosphoric và đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy (nếu thành phần (B) sau bị loại trừ); (B) polyme bao gồm đơn vị monome có nhóm polyalkylenoxy có số mol trung bình được bổ sung của nhóm alkylenoxy là từ 5 đến 300 và vòng thơm, và axit hydroxybenzoic và/hoặc đơn vị monome là phenoxietanol phosphat; bột thủy lực; và nước,
- trong đó tỷ lệ khối lượng của lượng hỗn hợp của thành phần (A) so với lượng hỗn hợp của thành phần (B), (A)/(B), là từ 20/80 đến 80/20.