



(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)



1-0027608

(51)⁷ C09K 17/20; C08F 218/08; C09K 17/00 (13) B

(21) 1-2016-03388

(22) 04/02/2015

(86) PCT/JP2015/053136 04/02/2015

(87) WO 2015/122333 A1 20/08/2015

(30) 2014-024559 12/02/2014 JP

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/11/2016 344A

(73) Denka Company Limited (JP)

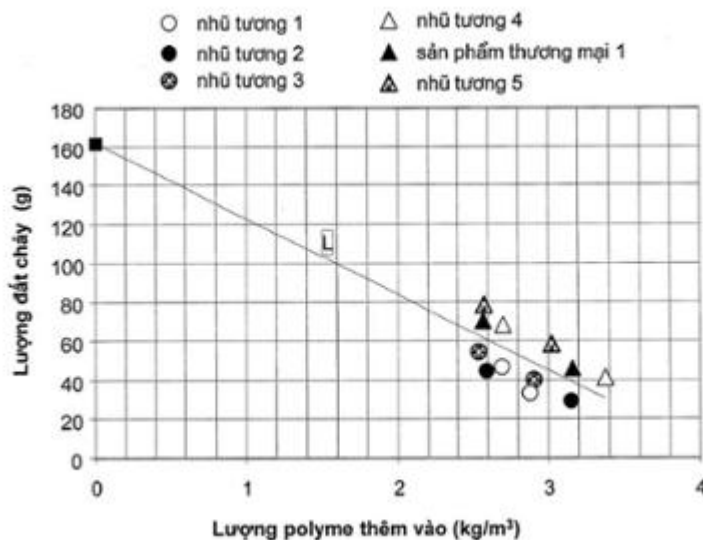
1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038338, Japan

(72) FUKUDA, Koichi (JP); KONISHI, Hironori (JP); KOTE, Kazuhiro (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) CHẾ PHẨM CHỐNG XÓI MÒN ĐẤT

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm chống xói mòn đất mà có thể làm giảm lượng nhựa được sử dụng mà không làm giảm hiệu quả ngăn chặn xói mòn đất. Chế phẩm chống xói mòn đất theo sáng chế chứa nhũ tương nhựa gốc nước, trong đó: nhũ tương có hàm lượng rắn nằm trong khoảng từ 30 đến 70% khối lượng; và nhũ tương có độ nhớt là 50 mPa•s hoặc thấp hơn được đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước của nhũ tương được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn của nhũ tương là 40% khối lượng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chống xói mòn đất được sử dụng một cách thích hợp để ngăn chặn sự xói mòn đất từ bề mặt nghiêng và bề mặt tương tự tạo ra bởi đất đắp và đất xẻ thường thấy khi xây dựng mở rộng đất, đường, đập và các công trình tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tại vị trí xây dựng mở rộng đất, đường, đập và các công trình tương tự, việc xẻ đất và đắp đất được thực hiện để tạo bề mặt nghiêng. Khi bề mặt nghiêng này được để nguyên, bề mặt nghiêng này sẽ bị xói mòn do mưa và phong hóa, vì thế gây ra các tai nạn như sạt lở đất và lở đá. Theo đó, nhằm ngăn chặn sự xói mòn đất, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ việc tạo công thức chất ức chế làm khô đất chứa nhựa trương trong nước và hấp thu nước, chất hoạt động bề mặt, và nhũ tương dạng nhũ tổng hợp vào vật liệu phun với tỷ lệ 0,5 đến 1,5 kg trên 1m³ vật liệu phun, và phun vật liệu phun này lên bề mặt nghiêng.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số JP4048800.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong Tài liệu sáng chế 1, chất ức chế làm khô đất được tạo công thức với tỷ lệ 0,5 đến 1,5 kg trên 1m³ vật liệu phun, tuy nhiên, không có nghiên cứu nào về việc giảm lượng nhựa được sử dụng trong chất ức chế làm khô đất trong khi đạt được hiệu quả đủ để ngăn chặn xói mòn đất.

Sáng chế được tạo ra bằng cách cân nhắc các trường hợp nêu trên. Sáng chế đề xuất tác nhân chống xói mòn đất mà có thể làm giảm lượng nhựa được sử dụng trong khi vẫn duy trì hiệu quả ngăn chặn xói mòn đất.

Giải pháp cho vấn đề

Theo sáng chế, tác nhân chống xói mòn đất được đề xuất bao gồm: nhũ tương

nhựa gốc nước, trong đó: nhũ tương có hàm lượng rắn từ 30 đến 70% khối lượng; và nhũ tương có độ nhớt là 50 mPa.s hoặc thấp hơn được đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước của nhũ tương được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn của nhũ tương là 40% khối lượng.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Thông qua các thí nghiệm do các tác giả sáng chế thực hiện, rõ ràng rằng khi lượng polyme trong tác nhân chống xói mòn đất có trong 1m³ nền thực vật bao gồm phân ủ từ vỏ cây, phân bón, hạt giống, tác nhân chống xói mòn đất và tương tự là lớn, thì đạt hiệu quả ngăn chặn xói mòn đất cao. Ngoài ra, rõ ràng rằng ngay cả khi thêm vào cùng một lượng polyme đó, thì hiệu quả ngăn chặn xói mòn sẽ khác đi tùy thuộc vào tác nhân chống xói mòn đất. Cụ thể là, rõ ràng rằng nhũ tương dạng nhựa tổng hợp có độ nhớt là 50 mPa.s đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước của nhũ tương dạng nhựa tổng hợp được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn là 40% khối lượng có thể bộc lộ hiệu quả ưu việt hơn để làm tác nhân chống xói mòn đất, qua đó dẫn đến hoàn thiện sáng chế.

Dưới đây sẽ minh họa các phương án của sáng chế. Các phương án được đề xuất dưới đây có thể được kết hợp với nhau.

Tốt hơn là, nhũ tương là nhũ tương của nhựa chứa đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat.

Tốt hơn là, nhũ tương là nhũ tương copolyme etylen-vinyl axetat.

Tốt hơn là, hàm lượng rắn nằm trong khoảng từ 35 đến 55% khối lượng.

Tốt hơn là, nhũ tương có độ nhớt là 1000 mPa.s hoặc thấp hơn được đo ở nhiệt độ 30°C.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là đồ thị thu được bằng cách vẽ hệ thức giữa lượng polyme thêm vào và lượng đất chảy như trong Bảng 2.

Fig.2 là đồ thị thu được bằng cách vẽ hệ thức giữa hàm lượng đất và độ nhớt như trong Bảng 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết.

Tác nhân chống xói mòn đất theo sáng chế chứa nhũ tương nhựa gốc nước, nhũ tương có hàm lượng rắn là 30 đến 70% khối lượng, và độ nhớt đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn của nhũ tương là 40% khối lượng là 50mPa.s.

Không có giới hạn cụ thể về loại nhũ tương nhựa gốc nước. Các ví dụ ưu tiên của nhũ tương là nhũ tương dạng nhựa vinyl axetat, nhũ tương copolyme vinyl axetat, nhũ tương dạng nhựa acrylic este, nhũ tương copolyme styren acrylic este, nhũ tương copolyme etylen-vinyl axetat, nhũ tương copolyme styren-butadien, nhũ tương dạng nhựa vinyliden, nhũ tương dạng nhựa polybuten, nhũ tương dạng nhựa acrylonitrin-butadien, nhũ tương dạng nhựa metacrylat-butadien, nhũ tương dạng nhựa đường, nhũ tương dạng nhựa epoxy, nhũ tương dạng nhựa uretan, nhũ tương dạng nhựa silicon và tương tự. Trong số này, ưu tiên các nhũ tương chứa đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ vinyl axetat (nhũ tương dạng nhựa vinyl axetat, nhũ tương copolyme vinyl axetat, nhũ tương copolyme etylen-vinyl axetat và tương tự), và nhũ tương copolyme etylen-vinyl axetat được ưu tiên hơn nữa.

Không có giới hạn cụ thể về phương pháp sản xuất nhũ tương nhựa gốc nước. Ví dụ, nhũ tương có thể được sản xuất bằng cách thêm chất nhũ hóa và monome vào môi trường khuếch tán, môi trường phân tán có nước là thành phần chính, và sau đó cho phép monome trải qua sự polyme hóa nhũ tương bằng cách khuấy trộn. Độ nhớt của nhũ tương thu được có thể được điều chỉnh bằng loại và lượng chất nhũ hóa được dùng trong quy trình sản xuất. Để làm chất nhũ hóa, chẳng hạn chất hoạt động bề mặt ion (ion dương, ion âm, ion lưỡng tính) và chất hoạt động bề mặt không có ion có thể được nhắc đến. Để làm chất hoạt động bề mặt không có ion, chất hoạt động bề mặt hạ phân tử như alkyl glycosit, hoặc chất hoạt động bề mặt cao phân tử như polyetylen glycol và rượu polyvinyllic, chẳng hạn, có thể được nhắc đến, và chất hoạt động bề mặt cao phân tử được ưu tiên. Về chất hoạt động bề mặt cao phân tử, các chất chứa rượu polyvinyllic được đặc biệt ưu tiên, và độ polyme hóa trung bình nằm trong khoảng, ví dụ, từ 200 đến 2500, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 400 đến 2200, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 500 đến 2000. Hiệu quả của rượu polyvinyllic dưới dạng chất nhũ hóa và chất phân tán sẽ cao khi độ polyme hóa trung bình cao. Theo đó, nên sử dụng rượu polyvinyllic có độ polyme hóa trung bình phù hợp để thu được nhũ tương với độ phân tán mong muốn. Ngoài ra, về rượu polyvinyllic, nhiều loại rượu polyvinyllic có độ polyme hóa trung bình khác nhau có thể được sử dụng kết hợp. Độ

xà phòng hóa của rượu polyvinyllic không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ là 70% hoặc cao hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 95%. Khi độ xà phòng hóa quá thấp, độ hòa tan vào nước trở nên cực kỳ thấp, và do đó việc sử dụng trong công nghiệp trở nên khó khăn do đòi hỏi quy trình phân hủy đặc biệt. Khi độ xà phòng hóa thấp, hiệu quả của rượu polyvinyllic dưới dạng chất nhũ hóa và chất phân tán sẽ cao. Theo đó, nên sử dụng rượu polyvinyllic có độ xà phòng hóa phù hợp để thu được nhũ tương với độ phân tán mong muốn. Ngoài ra, về rượu polyvinyllic, nhiều loại rượu polyvinyllic có độ xà phòng hóa khác nhau có thể được sử dụng kết hợp. Lượng chất nhũ hóa được thêm vào không bị giới hạn cụ thể, và nằm trong khoảng, ví dụ, từ 0,5 đến 20 phần khối lượng trên 100 phần khối lượng của chất phân tán, và ưu tiên là nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần khối lượng trên 100 phần khối lượng của chất phân tán. Khi lượng chất nhũ hóa được thêm vào lớn, hiệu quả của chất nhũ hóa dưới dạng chất nhũ hóa và chất phân tán sẽ cao. Theo đó, lượng chất nhũ hóa thêm vào được điều chỉnh phù hợp do đó thu được nhũ tương với độ phân tán mong muốn.

Hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước nằm trong khoảng từ 30 đến 70% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 55% khối lượng. Khi hàm lượng rắn quá thấp, lượng polyme có trong nhũ tương là quá nhỏ. Theo đó, hiệu quả ngăn chặn xói mòn đất thấp. Mặt khác, khi hàm lượng rắn quá cao, độ nhớt trở nên quá cao, và sẽ khó tạo đưa nhũ tương vào vật liệu phun.

Ở đây, nhũ tương nhựa gốc nước theo sáng chế có độ nhớt (sau đây gọi là độ nhớt điều chỉnh) là 50 mPa·s đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước là 40% khối lượng. Từ các thí nghiệm do các tác giả sáng chế thực hiện, rõ ràng rằng ngay cả khi thành phần và hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước là như nhau, thì độ nhớt của nhũ tương nhựa gốc nước cũng thay đổi khi trạng thái phân tán thay đổi. Ngoài ra, khi hàm lượng rắn là như nhau, thì chất có độ nhớt thấp thể hiện hiệu suất cao dưới dạng tác nhân chống xói mòn đất. Việc điều chỉnh hàm lượng rắn có thể được thực hiện theo cách sau. Trong trường hợp nhũ tương nhựa gốc nước có hàm lượng rắn vượt quá 40% khối lượng, nước tinh khiết được thêm vào trong khi khuấy nhẹ nhũ tương nhựa gốc nước cho đến khi hàm lượng rắn đạt 40% khối lượng. Mặt khác, trong trường hợp nhũ tương nhựa gốc nước có hàm lượng rắn thấp hơn 40% khối lượng, hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước có thể được điều chỉnh bằng quá trình cô đặc được thực hiện bằng cách giữ nhiệt độ nhũ tương ở 50°C và thổi nitơ trong khi khuấy nhẹ nhũ

tương nhựa gốc nước này. Sau đó, đo độ nhớt của nhũ tương nhựa gốc nước khi nhiệt độ của nhũ tương nhựa gốc nước là 30°C. Hàm lượng rắn có thể được đo theo JIS K 6828. Điều kiện làm khô là 3 giờ ở nhiệt độ 105°C. Mặt khác, độ nhớt có thể được đo trong điều kiện 30°C tại 30 vòng/phút bằng cách sử dụng nhớt kế Brookfield.

Độ nhớt được điều chỉnh càng thấp thì khả năng gia công trong quá trình trộn lẫn với vật liệu phun càng cao. Theo đó, tốt hơn là độ nhớt được điều chỉnh thấp. Do đó, không có giới hạn thấp cụ thể cho độ nhớt được điều chỉnh thấp, và ví dụ ở 10 mPa·s.

Độ nhớt của nhũ tương nhựa gốc nước cao khi hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước cao. Khi hàm lượng rắn của nhũ tương nhựa gốc nước vượt quá 40% khối lượng, độ nhớt có thể vượt quá 50 mPa·s. Tuy nhiên, khi độ nhớt quá cao, sẽ khó trộn lẫn nhũ tương nhựa gốc nước vào vật liệu phun. Theo đó, độ nhớt đo ở nhiệt độ 30°C tốt hơn là 1000 mPa·s hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 500 mPa·s hoặc thấp hơn.

Tiếp theo, phương pháp sử dụng tác nhân chống xói mòn đất theo sáng chế sẽ được mô tả. Một mình tác nhân chống xói mòn đất có thể được phun lên bề mặt cần được bảo vệ, hoặc có thể được phun cùng với vật liệu phun, vật liệu phun này là hỗn hợp gồm đất là thành phần chính, hạt giống, phân bón và tương tự, bằng cách trộn tác nhân chống xói mòn đất vào vật liệu phun. Không có giới hạn cụ thể về phương pháp xây dựng để phun vật liệu phun lên mặt phẳng cần được phun. Ví dụ, có thể kể đến phương pháp gieo hạt dùng nước, phương pháp nổ đất, phương pháp nổ nền và tương tự. Mặc khác, khi bề mặt cần được phun lớn thì có thể thực hiện gieo hạt bằng cách phun nhờ sử dụng máy bay như trực thăng.

Không có giới hạn cụ thể về vật liệu phun được sử dụng. Ví dụ, vật liệu hữu cơ như phân ủ từ vỏ cây, than bùn từ rễ nước và tương tự hoặc đất pha cát được trộn với hạt giống, phân bón và tương tự, và được dùng làm vật liệu phun.

Không có giới hạn cụ thể về lượng tác nhân chống xói mòn đất thêm vào. Ở đây, tốt hơn là tác nhân chống xói mòn đất được thêm vào để lượng polyme được thêm vào có trong nhũ tương nhựa gốc nước nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5kg (tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 4kg) trên 1m³ vật liệu phun.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây các ví dụ theo sáng chế sẽ được mô tả. Trừ khi có lưu ý khác thì

“phần” và “%” lần lượt có nghĩa là “phần khối lượng” và “% khối lượng”.

Ví dụ sản xuất 1: Nhũ tương 1

Trong thùng polyme hóa áp suất cao có trang bị thiết bị khuấy, một dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan 4,1 phần DENKA POVAL B-05 (độ xà phòng hóa là 88mol%, độ polyme hóa trung bình là 600, có bán bởi DENKA Company Limited) và 1,5 phần DENKA POVAL B-17 (độ xà phòng hóa là 88mol%, độ polyme hóa trung bình là 1700, có bán bởi DENKA Company Limited) làm chất nhũ hóa, và 0,1 phần axit formamidin sulfinic, 0,2 phần natri axetat, 0,005 phần sulfat heptahydrat sắt, và 0,01 phần tetranatri etylenediaminetetra axetat làm các chất phụ gia được đưa vào đó. Sau đó, vinyl axetat monome và etylen được thêm vào trong khi khuấy. Sau khi nâng nhiệt độ trong dung dịch lên 55°C, dung dịch amoni persulfat ngâm nước được thêm vào liên tục và quá trình polyme hóa được thực hiện. Tại đây, vinyl axetat monome và etylen lần lượt được thêm vào theo tỉ lệ 109 phần và 20 phần. Ở giai đoạn cuối của quá trình polyme hóa, dung dịch t-butyl hydroperoxit ngâm nước được thêm vào, và quá trình polyme hóa được duy trì cho đến khi vinyl axetat monome chưa phản ứng đạt mức nhỏ hơn 2%.

Sau khi polyme hóa, etylen còn lại được lọc sạch, và vinyl axetat monome chưa phản ứng trong nhũ tương thu được được loại bỏ dưới áp suất giảm. Theo đó, thu được nhũ tương nhựa gốc nước chứa vinyl axetat monome chưa phản ứng là 0,5% hoặc thấp hơn.

Hàm lượng rắn của nhũ tương thu được được đo theo JIS K 6828. Điều kiện làm khô là 3 giờ ở nhiệt độ 105°C. Các kết quả của phép đo được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 2 đến 5: Nhũ tương 2 đến 5

Các nhũ tương 2 đến 5 được sản xuất ở cùng điều kiện như ở Ví dụ Sản xuất 1, ngoại trừ các chất nhũ hóa được thể hiện trong Bảng 1 được sử dụng với một lượng theo công thức (phần khối lượng) như được thể hiện trong Bảng 1, và vinyl axetat monome và etylen được sử dụng với một lượng theo công thức (phần khối lượng) như được thể hiện trong Bảng 1. Hàm lượng rắn được đo cho các nhũ tương thu được theo cùng một cách như ở Ví dụ Sản xuất 1. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Bảng 1		độ polyme hóa trung bình	nhũ tương				
			1	2	3	4	5
chất nhũ hóa	DENKA POVAL B-05	600	4,1	3,6	4,1	1,0	-
	DENKA POVAL B-17	1700	1,5	0,7	1,6	4,1	6,5
	chất hoạt động bề mặt polyoxyetylenalkyl ete	-	-	-	-	0,8	-
vinyl axetat monome			109	94	111	107	109
etylen			20	40	21	23	20
hàm lượng rắn (% khối lượng)			54,1	56,1	55,4	56,3	56,1

Điều chế mẫu

Nhũ tương 1 đến 5 thu được trong các Ví dụ Sản xuất 1 đến 5 và nhũ tương gốc vinyl axetat có bán trên thị trường (sản phẩm thương mại 1) được pha loãng để điều chế các Mẫu 2 đến 29. Hàm lượng rắn và độ nhớt của các mẫu được đo. Việc pha loãng nhũ tương được thực hiện theo cách sau. Đầu tiên, nhũ tương được đưa vào bình chứa, và một lượng xác định nước tinh khiết được thêm vào từ từ kèm khuấy nhẹ. Hàm lượng rắn được đo theo cách giống như đã nêu. Độ nhớt được đo trong điều kiện nhiệt độ 30°C ở 30 vòng/phút bằng cách sử dụng nhớt kế Brookfield (có bán bởi TOKI SANGYO CO., LTD, danh mục số TVB-33L). Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Đánh giá hiệu quả chống xói mòn đất

Tiếp theo, xây dựng nền thực vật được tạo ra bởi phương pháp phun vật liệu nền tạo lớp dày được trộn lẫn với các mẫu đã điều chế, và đo lượng đất chảy bằng thử nghiệm tiêu nước.

(1) Trộn: Trong bình chứa, 7L phân ủ từ vỏ cây (có bán bởi Fujimi-ryokka co. jp, đất Fujimi số 5), 21g phân bón đa hợp phân tích cao (có bán bởi Nittofc Co., Ltd., 15-15-15), 3,5g hạt giống (có bán bởi KANEKO SEEDS CO.,LTD., cỏ lũng Ý), và 21g chất chống xói mòn được bổ sung, và hỗn hợp được nhào trộn để tạo ra vật liệu nền thực vật.

(2) Xây dựng: Vật liệu nền thực vật được nhồi vào khuôn gỗ và san phẳng. Sau đó, vật

liệu nền thực vật được ép còn một nửa thể tích từ phía trên.

(3) Hóa cứng: Loại bỏ khuôn gỗ, và vật liệu nền thực vật được để cho hóa cứng qua đêm trong phòng giữ ở nhiệt độ 23°C.

(4) Tiêu nước: Nước được cho vào nền thực vật đã hóa cứng bằng cách sử dụng bình tưới nước. Nền thực vật được đặt nghiêng 9°, và nước được đưa vào từ độ cao 50cm với cường độ 200mm mỗi 1 giờ trong 30 phút. Đo khối lượng khô của đất chảy. Ở đây, các điều kiện làm khô đất là hong khô ngoài trời qua đêm sau đó là làm khô bằng nhiệt độ 105°C trong 3 giờ.

Các kết quả thu được được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây. Lượng mẫu thêm vào được cố định ở 6 kg/m³, và lượng thêm vào này và hàm lượng rắn được nhân lên để tính lượng polyme thêm vào.

Bảng 2

mẫu	loại	roto số	hàm lượng rắn (% khối lượng)	độ nhớt (mPa · s)	lượng thêm vào (kg/m ³)	lượng polyme thêm vào (kg/m ³)	lượng đất chảy (g)
1	nước	1	0	1	6,0	0	164,07
2	nhũ tương 1	3	54,11	2446	-	-	-
3		2	49,89	405	-	-	-
4		2	47,93	199	6,0	2,88	33,16
5		2	44,85	91	6,0	2,69	46,4
6		2	43,83	66	-	-	-
7		2	40,0	28	-	-	-
8		2	38,05	20	-	-	-
9	nhũ tương 2	3	56,12	1220	-	-	-
10		2	52,47	256	6,0	3,15	28,89
11		2	51,02	176	-	-	-
12		2	40,0	12	-	-	-
13		2	43,24	38	6,0	2,59	44,6
14	nhũ tương 3	4	55,43	4100	-	-	-
15		2	48,47	520	6,0	2,91	39,96
16		2	42,35	95	6,0	2,54	54,13
17		2	40,0	45	-	-	-
18	nhũ tương 4	4	56,3	10600	6,0	3,38	41,3
19		2	44,98	239	6,0	2,70	68,1
20		2	42,05	149	-	-	-

21		2	40,0	71	-	-	-
22	sản phẩm thương mại 1	4	52,61	5700	6,0	3,16	46,1
23		2	45,23	700	-	-	-
24		2	42,81	320	6,0	2,57	70,35
25		2	40,0	140	-	-	-
26	nhũ tương 5	4	56,1	132000	-	-	-
27		4	50,28	31240	6,0	3,02	58,4
28		4	42,89	7150	6,0	2,57	78,5
29		4	40,0	3510	-	-	-

Fig.1 là đồ thị thu được bằng cách vẽ hệ thức giữa lượng polyme thêm vào và lượng đất chảy như trong Bảng 2. Như thể hiện trên Fig.1, có thể hiểu rằng khi lượng polyme thêm vào tăng lên, lượng đất chảy giảm đi gần đúng theo đường tuyến tính L được thể hiện trên Fig.1. Trong biểu đồ trên Fig.1, tất cả các điểm của nhũ tương 1 đến 3 đều nằm dưới đường tuyến tính L, và các điểm của nhũ tương 4 đến 5 và sản phẩm thương mại 1 toàn bộ nằm trên đường tuyến tính L. Kết quả này có nghĩa là khi lượng polyme thêm vào là như nhau, thì nhũ tương 1 đến 3 đem lại hiệu quả hơn là nhũ tương 4 đến 5 và sản phẩm thương mại 1 đối với việc ngăn chặn đất chảy.

Ngoài ra, Fig.2 là đồ thị thu được bằng cách vẽ hệ thức giữa hàm lượng đất và độ nhớt như trong Bảng 2. Như thể hiện trên Fig.2, có thể hiểu rằng hàm lượng rắn và lôgarit thập phân của độ nhớt có mối liên hệ tuyến tính xấp xỉ, và rằng các đường dốc được thể hiện trong biểu đồ cho nhũ tương 1 đến 5 và sản phẩm thương mại 1 có độ dốc gần như nhau. Ngoài ra, có thể hiểu rằng độ nhớt của nhũ tương 1 đến 3 có giá trị thấp hơn nhũ tương 4 đến 5 và sản phẩm thương mại 1, bất kể giá trị của hàm lượng rắn. Bây giờ xem đến Bảng 2 và Fig.2, rõ ràng là khi hàm lượng rắn là 40% khối lượng, thì độ nhớt của nhũ tương 1 đến 3 là 50 mPa.s hoặc thấp hơn, và độ nhớt của nhũ tương 4 đến 5 và sản phẩm thương mại là hơn 50 mPa.s.

Theo đó, điều này chứng tỏ rằng nhũ tương nhựa gốc nước có độ nhớt là 50 mPa.s hoặc thấp hơn khi hàm lượng rắn là 40% khối lượng là tốt hơn để làm tác nhân chống xói mòn đất, và chứng tỏ rằng nhờ sử dụng nhũ tương nhựa gốc nước này làm chất chống xói mòn đất, có thể giảm lượng nhựa được sử dụng mà không làm giảm hiệu quả ngăn chặn xói mòn đất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm chống xói mòn đất bao gồm vật liệu phun và chất chống xói mòn đất, trong đó:

vật liệu phun bao gồm đất; và

chất chống xói mòn đất bao gồm nhũ tương nhựa gốc nước, trong đó:

nhũ tương này là nhũ tương copolyme etylen-vinyl axetat;

nhũ tương này có hàm lượng rắn nằm trong khoảng 35 đến 55% khối lượng;

và

nhũ tương có độ nhớt là 50 mPa·s hoặc thấp hơn được đo ở nhiệt độ 30°C khi hàm lượng nước của nhũ tương được điều chỉnh sao cho hàm lượng rắn của nhũ tương là 40% khối lượng.

2. Chế phẩm chống xói mòn đất theo điểm 1, trong đó nhũ tương có độ nhớt là 1000 mPa·s hoặc thấp hơn đo ở nhiệt độ 30°C.

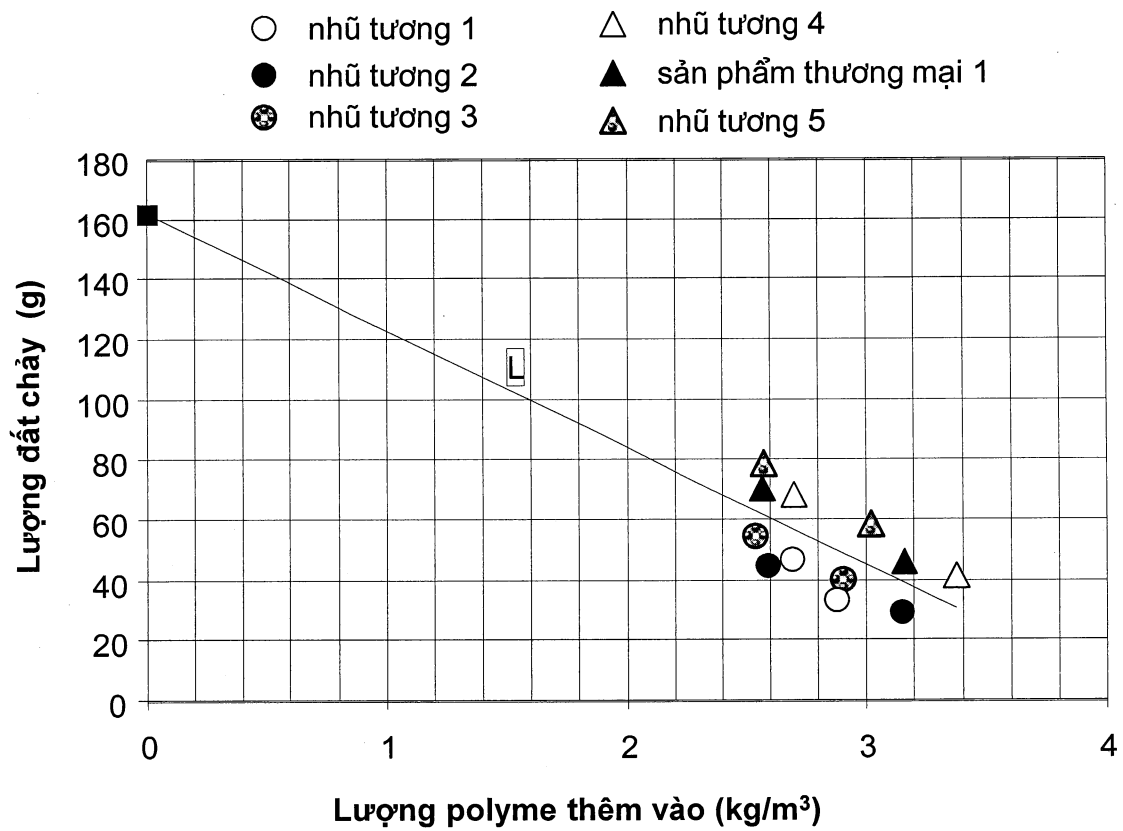


FIG. 1

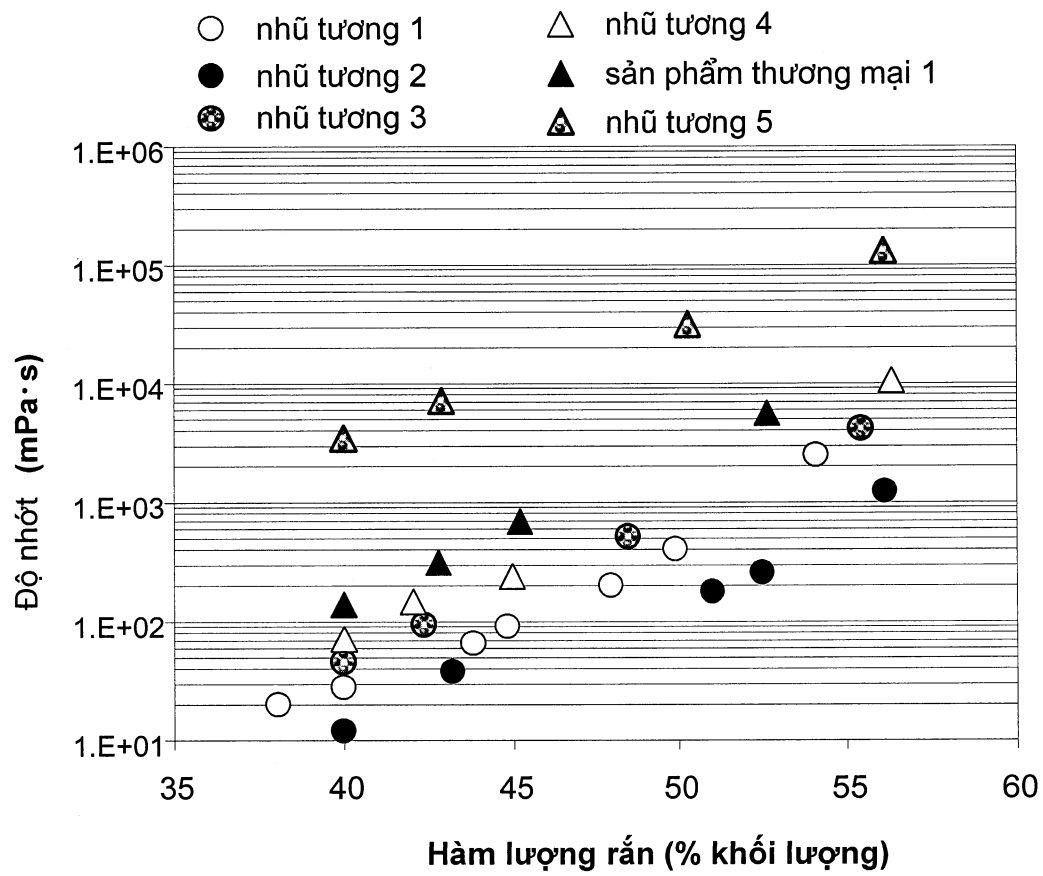


FIG. 2