



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83254** (13) **U**  
(51) МПК  
*C08F 2/24* (2006.01)  
*C08F 220/14* (2006.01)  
*C08F 220/18* (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2013 04454</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>09.04.2013</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.08.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.08.2013, Бюл.№ 16</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Ранський Анатолій Петрович (UA), Чорнопищук Анатолій Миколайович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Ранський Анатолій Петрович, вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 3, кв. 107, м. Вінниця, 21021 (UA), Чорнопищук Анатолій Миколайович, вул. Сонячна, 52, с. Леяки, Жмеринський р-н, Вінницька обл., 23108 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КЛЕЙОВИХ ДИСПЕРСІЙ (СПІВ)ПОЛІМЕРІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб отримання клейових дисперсій (спів)полімерів шляхом емульгування (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами з наступною водоемульсійною їх полімеризацією при нагріванні та перемішуванні в присутності радикального ініціатора і аніоноактивного та неіоногенних емульгаторів. На стадії емульгування (мет)акрилатів або їх сумішей з вініловими мономерами додатково вводять натрію карбонат в кількості 0,20-0,25 % мас. від загальної маси емульсії.

UA 83254 U



Корисна модель належить до хімії полімерів, зокрема полімерних дисперсій, отриманих емульсійною (спів)полімеризацією (мет)акрилових та вінілових мономерів та їх сумішей в присутності ініціатора радикальної полімеризації та емульгаторів, які можуть бути використані для склеювання деревини, дерев'яних поверхонь різного призначення, меблевого шпону, дерев'яно-волокнистих та дерев'яно-стружкових плит, а також як клеючий компонент при просочуванні нетканих матеріалів та фільтрувального паперу.

Відома водорозчинна клейова композиція на основі (спів)полімеру акрилової кислоти і  $\epsilon$ -капролактаму, що утворюється у водному середовищі при температурі 60-70 °С і наявності ініціатора полімеризації динітрилазобісізомаєляної кислоти, яка використовується для склеювання деревини, паперу з картоном, наклеювання шпалер на паперовій та тканий основі на бетонну, оштукатурену або дерев'яну поверхню. [Патент 2017753 РФ, МПК C08F 220/06, C09J 133/08. Опубл. 15.08.1994].

Недоліком відомого способу отримання водорозчинного клею є використання токсичного ініціатора полімеризації динітрилазобісізомаєляної кислоти та низькі показники склеювання і руйнівного зусилля отриманого клею.

Найбільш близьким за технічною суттю до запропонованої корисної моделі є спосіб одержання водних дисперсій (спів)полімерів, який включає емульгування (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами з наступною водоемульсійною полімеризацією в присутності радикального ініціатора. Емульгування проводили при масовому співвідношенні мономер: вода, рівному 1,0:(0,1÷0,7), в присутності емульгатора аніонного типу (формула 1):



де X=S, P; Me<sup>+</sup>=K, Na, NH<sub>4</sub>;

R=алкіл, n=1-13;

R=алкілфеніл або діалкілфеніл, n=6-30;

або його суміш з неіоногенними емульгаторами (формула 2):



де R=алкілфеніл або діалкілфеніл, n=6-100, що містить не менше 0,4 % мас. від маси мономерів сполуки формули 1, при загальному вмісту емульгаторів не менше 0,5 % мас. від загальної маси мономерів [Патент 2076109 РФ, МПК<sup>6</sup> C08F 2/24, C08F 220/14, C08F 220/18].

Недоліками даного способу є:

- отримання дисперсій (спів)полімерів з недостатнім показником приклеювання;

- отримання дисперсій (спів)полімерів з недостатнім руйнівним зусиллям.

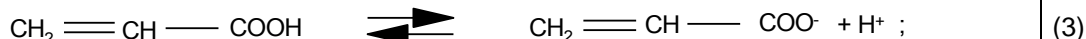
В основу корисної моделі поставлена задача створення способу одержання клейових дисперсій (спів)полімерів, в якому за рахунок введення нових операцій та їх послідовності досягається утворення водних дисперсій (спів)полімерів як клейових композицій для склеювання деревини, дерев'яних поверхонь різного призначення, меблевого шпону, дерев'яно-волокнистих та дерев'яно-стружкових плит, а також як клеючий компонент при просочуванні нетканих матеріалів та фільтрувального паперу.

Поставлена задача вирішується тим, що стадію емульгування (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами проводили в дві стадії:

- отримання попередньої емульсії означених (мет)акрилових та вінілових мономерів, включаючи і (мет)акрилову кислоту, їх перемішуванням без додавання води при температурі 20-25 °С (емульсія 1);

- отримання попередньої емульсії, розчиненням у воді емульгаторів Abex EP ПО та Неонол-АФ 9/12 і натрію карбонату, при температурі 45-55 °С, охолодженням її до кімнатної температури та додаванням метилолметакрилату (МОЛ), причому співвідношення МОЛ: вода складає 1:(20-25) (емульсія 2).

Змішування попередніх емульсій 1 та 2 перед проведенням водоемульсійної (спів)полімеризації забезпечує її стабільність чи неможливість проходження небажаного кислотного гідролізу МОЛ, який ініціює (мет)акрилова кислота у відсутності натрію карбонату за схемою:





Приклад 3. Змішують 125 г ММА, 160 г БА, 1,3 г МАК. Перемішування проводять при температурі 20-25 °С до утворення однорідної емульсії (емульсія 1). При температурі 45-55 °С перемішують 95 мл знесоленої води, 15 г аніоніту Abex EP ПО, 10 г Неонол-АФ9/12, 1 г натрій карбонату та 4,5 г МОЛ до утворення однорідної суміші (емульсія 2). При температурі 20-25 °С

5

змішують емульсії 1 та 2 і отримують кінцеву емульсію, яку подають на водоемульсійну (спів)полімеризацію.

В реактор, обладнаний електромеханічною мішалкою рамного типу, термометром та дозуючими пристроями, спочатку вносять 180 мл знесоленої води, а потім одночасно додають отриману кінцеву полімерну емульсію (дозатор 1) та водний розчин ініціатора, отриманий

10

попереднім змішуванням 2,6 г амонію персульфату з 35 мл знесоленої води (дозатор 2). (Спів)полімеризацію проводять при температурі 70-75 °С, контролюючи при цьому кислотність середовища, сухий залишок та в'язкісні характеристики дисперсії. Результати досліджень наведені в таблиці.

15

Приклад 4 (прототип). Змішують 124 г ММА, 70 г БА, 6 г МАК, 5 г (2,5 % мас. від мономерів) натрієвої солі лаурилсульфоетоксилату (ступінь оксіетилювання  $n=1-13$ ), 80 г знесоленої води (співвідношення фаз 1:0,4).

20

Перемішування проводять до утворення стабільної однорідної емульсії. В реактор, що оснащений мішалкою, термометром та дозатором, завантажують 100 г знесоленої води, нагрівають до 75 °С. При досягненні заданої температури в реактор дозують отриману емульсію протягом 1,5 год. Одночасно з дозуванням емульсії проводять подачу ініціатора персульфату амонію в кількості 6 г (0,3 % мас. від мономера), розчиненого в 20 г води. По закінченні дозування суміш витримують протягом 30 хв. при  $80 \pm 2$  °С та охолоджують. Результати досліджень наведені в таблиці.

Таблиця

Фізико-механічні властивості клейових дисперсій отриманих (спів)полімерів

№ п/п	Приклад	Показники	
		Руйнівне зусилля, кг/см <sup>2</sup>	Водостійкість дисперсії
1	1	9,5	10 (прозора)
2	2	8,0	8 (легка мутність)
3	3	7,5	8 (легка мутність)
4	4(прототип)	6,5	6 (мутна)

25

Таким чином, зазначена корисна модель дозволяє отримувати клейові дисперсії (спів)полімерів з підвищеним показником приклеювання та руйнівного зусилля.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30

1. Спосіб отримання клейових дисперсій (спів)полімерів, що здійснюють шляхом емульгування (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами з наступною водоемульсійною їх полімеризацією при нагріванні та перемішуванні в присутності радикального ініціатора і аніоноактивного та неіоногенних емульгаторів, який **відрізняється** тим, що на стадії емульгування (мет)акрилатів або їх сумішей з вініловими мономерами додатково вводять натрію карбонат в кількості 0,20-0,25 % мас. від загальної маси емульсії.

35

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як аніоноактивні та неіоногенні емульгатори використовують промислові зразки, відповідно, Abex EP 110 та Неонол-АФ9/12.

40

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що емульгування (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами проводили в дві стадії: отримання стійкої емульсії (мет)акрилових мономерів або їх сумішей з вініловими мономерами при температурі 20-25 °С (емульсія 1), отримання емульгованого розчину метилолметакрилату, натрію карбонату, Abex EP 110, Неонол-АФ 9/12 та знесоленої води при температурі 45-55 °С (емульсія 2).

45

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед проведенням водоемульсійної (спів)полімеризації приготування емульсії завершують змішуванням попередньо отриманих емульсій 1 та 2 при температурі 20-25 °С.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що водоемульсійну (спів)полімеризацію проводять одночасним дозуванням кінцевої полімерної емульсії та водного розчину ініціатора при температурі 70-75 °С.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що по закінченні реакції (спів)полімеризації кінцеву дисперсію витримують 60-75 хв. при температурі 70-75 °С.

---

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601