

Винахід відноситься до миючих засобів, що застосовуються для очищення поверхні від нафтопродуктів, а саме залізничних і автоцистерн, морських танкерів, наземних і підземних ємностей.

Найбільш близьким до винаходу є миючий засіб для очищення поверхні від нафтопродуктів (Ас. СРСР 618 406, приор. 14.04.75, опубл. 5.08.78, С11D1/52), що містить в якості поверхнево-активної речовини (ПАР) поліакриламід у кількості 0,001-0,01мас.% від ваги миючого розчину.

Недоліком даного засобу є низька ефективність миючого розчину 70-80%, за рахунок чого знижується ступінь відмивання поверхні. Крім того, нафтопродукти переходять у миючий розчин з утворенням емульсії, яка має довгий термін відстоювання і забруднює миючий розчин.

В основу винаходу поставлено задачу створення миючої композиції для очищення поверхні від нафтопродуктів, яка шляхом додаткового введення суміші електролітів та використання водного розчину поверхнево-активних речовин (ПАР), забезпечує високу ступінь очищення поверхні від нафтопродуктів, зменшує вміст їх в миючому розчині, що призводить до зменшення забруднення миючої композиції та втрати нафтопродуктів.

Поставлена задача досягається тим, що миюча композиція для очищення поверхні від нафтопродуктів містить водний розчин поверхнево-активних речовин (ПАР), згідно з винаходом, додатково містить суміш електролітів, як поверхнево-активні речовини сульфований карбамід та аміді дикарбонових кислот C_2-C_6 при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

сульфований карбамід	0,4-3,0
аміді дикарбонових кислот C_2-C_6	0,4-3,0
суміш електролітів	0,2-4,0
вода	решта

В якості суміші електролітів можливе використання $NaCl$ та $MgSO_4$ або Na_2SO_4 та $MgCl_2$ у співвідношенні 1:1. Миючий розчин має концентрацію поверхнево-активних речовин 1-10%.

Введений в миючу композицію сульфований карбамід обумовлює миючі властивості, тобто розчиняє нафтопродукти з твердої поверхні. Аміді дикарбонових кислот C_2-C_6 адсорбуються на очищеній поверхні завдяки високій хемосорбції до твердої поверхні, що більша, ніж у нафтопродуктів. При цьому створюється розклинюючий ефект між твердим тілом і нафтопродуктом. Швидке розшарування системи миючий розчин - нафтопродукт, обумовлює менший вміст його в миючому розчині і запобігає забрудненню миючого розчину. Миюча спроможність заявленої композиції складає 92,6%, що значно перевищує прототип.

Введення суміші електролітів сприяє висолюванню нафтопродуктів, тобто молекули електролітів приєднують молекули води. Це призводить підвищенню питомої густини, а також не допускає виникнення емульсії.

Таблиця 1

Результати стендових і лабораторних іспитів приведені в таблиці 1

№ п/п	Поверхнево-активні речовини (ПАР)	Концентрація ПАР, %	Миюча спроможність, % відмитого нафтопродукта	Залишкова концентрація емульгованого нафтопродукта, мг/л	Час розділення емульсії, в хвил.
1	Без ПАР	-	-	140	100
2	Прототип, з додаванням поліакриламід	0,001	73,9	110	60-40
3	Те ж саме	0,1	70,5	25	
4	Заявлена миюча композиція	1,0	88,3	70	5-10
5	Те ж саме	10,0	92,6	60	3-5

Як видно з таблиці 1, оптимальний вміст поліакриламід у миючому розчині знаходиться у межах 0,001-0,1ваг.%, а при подальшому збільшенні його концентрації ефективність миючого засобу падає. При стоянні більше 5 годин кількість нафтопродуктів в розчині збільшується.

В заявленому миючому розчині оптимальна концентрація поверхнево-активних речовин становить 10%, при цьому не утворюється емульсія.

В таблиці 2 наведені приклади.

Заявлену композицію одержують у звичайних умовах, простим змішуванням усіх компонентів. Компоненти по рецептурі водночас завантажують в бункер змішувача, змішування проводять до розподілу компонентів.

Приклад 1.

Готують миючу композицію для очищення поверхні при слідуєчих співвідношеннях компонентів, мас. %: сульфований карбамід - 0,4, аміді дикарбонових кислот C_2-C_6 -0,4, суміш електролітів $NaCl$ та $MgSO_4$ у співвідношенні 1:1-0,2, вода - решта. Отримують миючу композицію з концентрацію 1%.

Приклад 2.

Аналогічно прикладу 1.

Готують миючу композицію для очищення поверхні при слідуєчих співвідношеннях компонентів, мас. %: сульфований карбамід - 3, аміді дикарбонових кислот C_2-C_6 -3, суміш електролітів Na_2SO_4 та $MgCl_2$ у співвідношенні 1:1 - 4, вода - решта. Отримують миючу композицію з концентрацію 10%.

Приклад 3.

Аналогічно прикладу 1.

Готують миючу композицію для очищення поверхні при слідуєчих співвідношеннях компонентів, мас. %:

сульфований карбамід - 0,3, аміді дикарбонових кислот C₂-C₆-0,3, суміш електролітів NaCl та MgSO₄ у співвідношенні 1:1-0,1, вода - решта. Отримують миючу композицію з концентрацією 0,7%.

Приклад 4.

Аналогічно прикладу 1.

Готують миючу композицію для очищення поверхні при слідуючих співвідношеннях компонентів, мас. %: сульфований карбамід - 4,0, аміді дикарбонових кислот C₂-C₆-4,0, суміш електролітів Na₂SO₄ та MgCl₂ у співвідношенні 1:1-5,0, вода - решта. Отримують миючу композицію з концентрацією 13%.

Таблиця 2

Приклад	Концентрація ПАР, %	Миюча спроможність, % відмитого нафтопродукта	Залишкова концентрація емульгованого нафтопродукта, мг/л	Час розділення емульсії, в хвил.
1	1	88,3	70,0	5-10
2	10	92,6	60,0	3-5
3	0,7	79,6	92,1	15-20
4	13	81,5	104,6	3-5

Використання наведених у прикладі кількісних співвідношень компонентів забезпечує максимальний для даної композиції миючий ефект, що однак, не перешкоджає рішення поставленої задачі при використанні інших співвідношень компонентів в рамках наведених вище інтервалів їхніх значень. В будь-якому випадку буде забезпечуватись досягнення згаданого технічного результату.