

Об утверждении Методики по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 мая 2021 года № 167. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июня 2021 года № 22897

Настоящий приказ вводится в действие с 1 июля 2021 года.

В соответствии с пунктом 10 статьи 398 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую Методику по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан.

2. Признать утратившим силу приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 21 июня 2016 года № 261 "Об утверждении Методики по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних водоемах Республики Казахстан" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 14029).

3. Комитету экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет – ресурсе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан после его официального опубликования;

3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа представление в Департамент юридической службы Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

5. Настоящий приказ вводится в действие с 1 июля 2021 года и подлежит официальному опубликованию.

*И.О. Министра экологии,
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан*

С. Брекешев

Министерство
инфраструктурного
Республики Казахстан

" С О Г Л А С О В А Н "
индустрии и
развития

Министерство по
Республики Казахстан

" С О Г Л А С О В А Н "
чрезвычайным
ситуациям

Министерство
Республики Казахстан

" С О Г Л А С О В А Н "
энергетики

Утвержден приказом И.О.
Министра экологии, геологии
и природных ресурсов
Республики Казахстан
от 27 мая 2021 года № 167

Методика по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан

Глава 1. Общие положения

1. Настоящая Методика по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан (далее – Методика) разработана в соответствии с пунктом 10 статьи 398 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс) и определяет порядок определения диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан.

2. Основные понятия и определения, используемые в настоящей Методике:

1) диспергенты – смесь поверхностно-активных веществ и растворителей, позволяющих нефтяному пятну разбиваться на мелкие капли, которые могут более эффективно смешиваться с водой, оставаясь в ее толще до разрушения под воздействием естественных процессов;

2) токсичность диспергентов – оценка вредного воздействия диспергентов на организмы на море и внутренних водоемах в стандартных лабораторных условиях;

3) эффективность диспергентов – оценка количества контрольного образца нефти, которое рассеивается в морской воде и воде внутренних водоемов в результате применения диспергента для ликвидации разлива нефти в стандартных лабораторных условиях.

3. Определение диспергентов для включения в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан проводится на основе данных о токсичности и эффективности диспергентов.

Глава 2. Определение диспергентов для включения в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан

4. Определение диспергентов для включения в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти на море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан осуществляется следующих случаях:

По результатам тестирования эффективности диспергентов, применяемых для ликвидации аварийных разливов нефти в море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан, отражающих показатель эффективности диспергентов в лабораторных условиях для целей включения в перечень согласно приложению к настоящей Методике.

Диспергент считается эффективным, при достижении порога эффективности сорок процент и больше.

5. Определение токсичности диспергентов необходимо для оценки вредного воздействия диспергентов на организмы в море и внутренних водоемах в стандартных лабораторных условиях.

6. Подтверждением прохождения диспергентом теста на токсичность являются данные (паспорт или сертификат безопасности продукта) о прохождении тестирования токсичности диспергента.

7. Токсичность нефти при воздействии диспергента и возможное влияние диспергированной нефти на биоту оценивается и рассматривается при проведении анализа суммарной экологической пользы от применения диспергента при разливах нефти в соответствии с пунктом 10 статьи 398 Кодекса.

8. Определение эффективности диспергентов необходимо для оценки количества контрольного образца нефти, которое рассеивается в морской воде и воде внутренних водоемов в результате применения диспергента для ликвидации разлива нефти в стандартных лабораторных условиях.

9. Для определения эффективности диспергентов используется контрольный образец нефти – отбензиненная нефть месторождения Кашаган.

10. Тестирование эффективности диспергентов проводится в испытательных лабораториях, аккредитованных в области нефти и/или нефтепродуктов в порядке, установленном Законом Республики Казахстан от 5 июля 2008 года "Об аккредитации в области оценки соответствия".

определению диспергентов для
включения их в перечень
диспергентов для ликвидации
аварийных разливов нефти на
море, внутренних водоемах и в
предохранительной зоне
Республики Казахстан

Тестирование эффективности диспергентов, применяемых для ликвидации аварийных разливов нефти в море, внутренних водоемах и в предохранительной зоне Республики Казахстан

1. Средства измерений, вспомогательные устройства, химические реактивы и материалы;

Спектрофотометр любого типа, позволяющий измерять оптическую плотность в оптических кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 миллиметр (далее – мм) в ближней ультрафиолетовой и видимой областях спектра при длинах волн 420 или 580 нанометр.

Пипетки градуированные второго класса точности вместимостью 5, 10 сантиметр кубический (далее – см³), ГОСТ 29227.

Шприцы аналитические вместимостью 5, 10 см³.

Цилиндры мерные 2 класса точности вместимостью 50, 100, 250 см³, ГОСТ 1770.

Мерная колба емкостью 100 см³.

Секундомер, ГОСТ 5072.

Весы аналитические лабораторные, любого типа, 2 класса точности, ГОСТ 24104.

Делительная воронка емкостью 100 см³.

Коническая делительная воронка емкостью 250 см³, соответствующая следующему описанию (рисунок):

номинальная емкость – 250 см³;

высота корпуса, h1 – 185 мм;

диаметр корпуса, d1 – максимум 83 мм;

толщина стенки корпуса, s – минимум 1,2 мм;

диаметр стойки, d2 – $12,5 \pm 0,5$ мм;

длина стойки, h2 – 70 ± 10 мм;

номинальный проход крана – минимально 3 мм;

размер пробки (ISO 383) – серия 6;

длина трубки между корпусом конической делительной воронки и краном, h3 – максимум 20 мм;

длина стенки трубы (между выпуклостью конической делительной воронки и краном), h3 – минимум 1,5 мм.

Расстояние между уровнем воды при заполнении 250 миллилитр (далее – мл) морской воды и осью вращения конической делительной воронки должно составлять 15 - 20 мм.

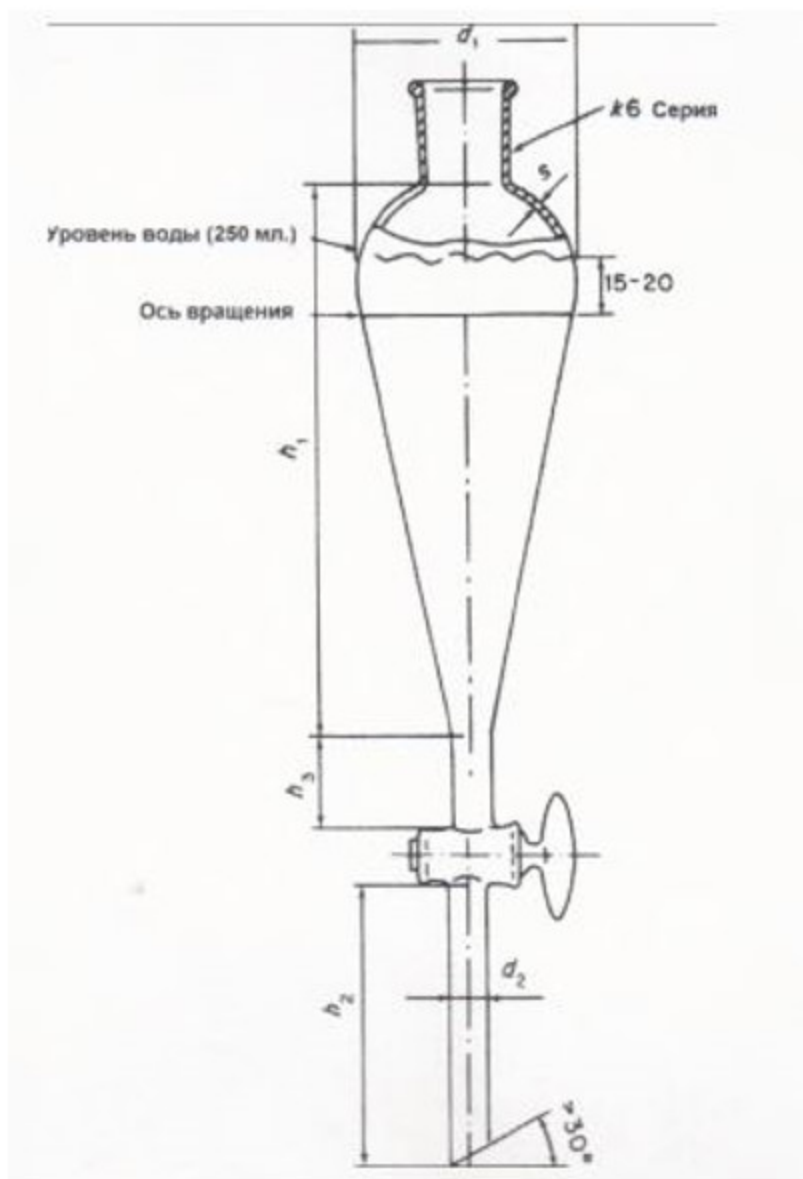


Рисунок. Описание конической делительной воронки емкостью 250 см³

2. Вспомогательные устройства;

Установка для вращательного встряхивания конических делительных воронок емкостью 250 с см³ с приводом (далее - установка), соответствующая следующему описанию:

установка иметь горизонтальную ось для фиксации двух конических делительных воронок емкостью 250 см³ и способность поворачиваться при 33±1 оборотах в минуту

вокруг горизонтальной оси примерно на 80 мм ниже верхнего края конических делительных воронок;

конические делительные воронки емкостью 250 см^3 должны вращаться вокруг горизонтальной оси примерно на 15-20 мм ниже уровня морской воды в конической делительной воронке емкостью 250 см^3 .

Значительное изменение положения горизонтальной оси, и любое движение в конической делительной воронке емкостью 250 мл, кроме плавного вокруг горизонтальной оси, может повлиять на результаты.

Бумажный фильтр обеззоленный $d = 9$ сантиметр.

3. Химические реактивы и материалы;

Сульфат натрия, государственный стандарт ГОСТ 21458-75.

Хлороформ, государственный стандарт ГОСТ 20015-88.

Морская вода, взятая из Каспийского моря, с общим содержанием твердых частиц 12 - 13 грамм на килограмм (далее – г/кг). Также допускается к использованию синтетическая морская вода.

Контрольный образец нефти со следующими характеристиками:

динамическая вязкость при 5 градус Цельсия (далее – $^{\circ}\text{C}$);

динамическая вязкость при 25°C ;

плотность при 25°C .

4. Перед использованием коническую делительную воронку емкостью 250 см^3 предварительно промывают водопроводной водой, затем в нее наливают приблизительно на 1/2 объема концентрированную серную кислоту и тщательно обмывают ею всю внутреннюю поверхность, а затем выливают в специальный сосуд. После обработки кислотой коническую делительную воронку емкостью 250 см^3 промывают водопроводной водой (не менее 5 раз) и окончательно ополаскивают дистиллированной водой (2-3 раза), а затем высушивают при комнатной температуре. Высушенную коническую делительную воронку емкостью 250 см^3 промывают не менее 2-3 раз хлороформом.

Подготовку установки к работе и оптимизацию условий измерения производят в соответствии с рабочей инструкцией по ее эксплуатации.

5. В делительные воронки емкостью 100 см^3 помещают по 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 и 0,5 грамм (далее – г) точно взвешенного контрольного образца нефти, затем в каждую делительную воронку емкостью 100 см^3 добавляют по 50 мл хлороформа и тщательно перемешивают до растворения нефти. Доводят объем хлороформом до метки, закрывают делительные воронки емкостью 100 см^3 пробкой и тщательно перемешивают.

6. Измерение абсорбции образцов проводят на спектрофотометре при длине волны 580 нанометр в оптических кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 мм. В качестве контрольного раствора используется хлороформ.

7. Градуировочный график строят в координатах оптическая плотность – концентрация контрольного образца нефти в 100 мл раствора хлороформа. Градуировочный график - прямолинейный.

8. В коническую делительную воронку емкостью 250 см³ наливают 250 мл морской воды при температуре $5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ и $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Данный температурный режим поддерживают на протяжении всего периода анализа путем проведения работ в соответствующей камере с контролируемой температурой.

9. Поместить коническую делительную воронку емкостью 250 см³ в установку. Оставить откупоренной.

10. При помощи шприца добавляют на поверхность морской воды 5 мл контрольного образца нефти. Для определения массы контрольного образца нефти шприц взвешивается до и после использования.

11. Запустить секундомер и оставить контрольный образец нефти на поверхности морской воды в течение одной минуты.

12. На поверхность контрольного образца нефти при помощи шприца добавляют 0,2 мл диспергента. Для равномерного распределения диспергент добавляют по каплям, начиная от центра пятна контрольного образца нефти и постепенно радиально удаляясь от центра. Коническую делительную воронку емкостью 250 см³ плотно закрывают пробкой.

13. Через 2 минуты 30 секунд с момента добавления контрольного образца нефти к морской воде начинают вращение конической делительной воронки в установке в течение 2 минут при 33 ± 1 оборота в минуту.

14. Установку останавливают так, чтобы коническая делительная воронка емкостью 250 см³ оказалась в вертикальном положении. Коническую делительную воронку емкостью 250 см³ и ее содержимое оставляют в спокойном состоянии ровно на 1 минуту. Затем снимают пробку и через кран конической делительной воронки емкостью 250 см³ сливают 50 мл нефтесодержащей воды в цилиндр. Время, необходимое для слива воды, не должно превышать 10 секунд.

15. Нефтесодержащую воду из цилиндра переливают в делительную воронку емкостью 100 см³. Цилиндр тщательно промывают два раза 10 мл хлороформа и переливают содержимое в ту же делительную воронку. Затем закрывают воронку пробкой и встряхивают в течение 1 минуты до полного расслоения фаз. Затем

образовавшийся слой хлороформа фильтруют в делительную воронку емкостью 100 см³. Фильтрация осуществляется через бумажный фильтр, в который добавлена навеска безводного сульфата натрия массой 1,5 г.

16. Повторить экстракцию нефти из воды хлороформом еще два раза с использованием 20 мл хлороформа в каждом случае. Фильтр и сульфат натрия промывают 20 мл хлороформом, а затем довести объем в мерной колбе емкостью 100 см³ до отметки 100 мл. Закрывают мерную колбу пробкой и хорошо перемешивают.

17. Оптическую плотность экстракта хлороформа измеряют спектрофотометром при длине волны 580 нм с использованием оптических кювет с толщиной поглощающего слоя 10 мм относительно раствора сравнения, в качестве которого используют хлороформ. Используя калибровочный график, находят содержание массы нефти в 50 мл пробы морской воды. Выполняют три параллельных определения.

18. Показатель эффективности диспергента (Е) рассчитывается по формуле:

$m \cdot 500$

$E = \text{-----}$ процент (%)

M

где,

m – масса контрольного образца нефти в 50 мл нефтесодержащей воды;

M – общая масса контрольного образца нефти, взятая для теста.

Полученный показатель эффективности представляет собой среднее значение трех отдельных результатов.