

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

*Утративший силу*

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 21 июня 2016 года № 261. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 июля 2016 года № 14029. Утратил силу приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 мая 2021 года № 167.

**Сноска. Приказ утратил силу приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 27.05.2021 № 167 (вводится в действие с 01.07.2021).**

В соответствии с подпунктом 29) статьи 17 Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года **ПРИКАЗЫВАЮ:**

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

2. Комитету экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

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

2) направление копии настоящего приказа на официальное опубликование в периодические печатные издания и информационно-правовую систему "Эділет" в течение десяти календарных дней после его государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Казахстан, а также в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Республиканский центр правовой информации" Министерства юстиции Республики Казахстан в течение пяти рабочих дней со дня получения зарегистрированного приказа;

3) размещение настоящего приказа на официальном интернет-ресурсе Министерства энергетики Республики Казахстан и интранет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства энергетики

Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 2) и 3) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра энергетики Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр энергетики  
Республики Казахстан

К. Бозумбаев

"СОГЛАСОВАН"

Министр сельского хозяйства  
Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ А. Мырзахметов

17 июня 2016 года

"СОГЛАСОВАН"

Министр по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ Ж. Касымбек

24 июня 2016 года

"СОГЛАСОВАН"

Министр внутренних дел  
Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ К. Касымов

23 июня 2016 года

Утверждена  
приказом Министра энергетики  
Республики Казахстан  
от 21 июня 2016 года № 261

**Методика по определению диспергентов для включения их в  
перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти в  
море и внутренних водоемах Республики Казахстан  
Глава 1. Общие положения**

1. Настоящая Методика по определению диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних водоемах Республики Казахстан (далее - Методика) разработана в соответствии с подпунктом 29) статьи 17 Экологического кодекса Республики

Казахстан от 9 января 2007 года (далее - Кодекс) и предназначена для определения диспергентов для включения их в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних водоемах Республики Казахстан.

2. Основными показателями диспергентов для включения в перечень диспергентов для ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних водоемах Республики Казахстан являются токсичность и эффективность.

## **Глава 2. Определение токсичности и эффективности диспергентов**

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

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

5. 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 подпунктом 29) статьи 17 Кодекса.

6. 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.

7. 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".

8. Тестирование эффективности диспергентов, применяемых для ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних водоемах проводится согласно приложению к настоящей Методике.

9. Показатель эффективности диспергентов определяется как процентное содержание контрольного образца нефти. Тестирование является эффективным, если достигнут установленный порог эффективности 40 % и более.

10. Для определения эффективности диспергентов используется контрольный образец нефти - отбензиненная нефть месторождения Кашаган.

**Тестирование эффективности диспергентов, применяемых для  
ликвидации аварийных разливов нефти в море и внутренних  
водоемах**

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

1. Средства измерений

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

Пипетки градуированные 2-го класса точности вместимостью 5, 10 см<sup>3</sup>, ГОСТ 29227.

Шприцы аналитические вместимостью 5, 10 см<sup>3</sup>.

Цилиндры мерные 2-го класса точности вместимостью 50, 100, 250 см<sup>3</sup>, ГОСТ 1770.

Мерная колба емкостью 100 см<sup>3</sup>.

Секундомер, ГОСТ 5072.

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

Делительная воронка емкостью 100 см<sup>3</sup>.

Коническая делительная воронка емкостью 250 см<sup>3</sup>, соответствующая следующему описанию (рисунок):

номинальная емкость – 250 см<sup>3</sup>;

высота корпуса,  $h_1$  – 185 мм;

диаметр корпуса,  $d_1$  – макс. 83 мм;

толщина стенки корпуса,  $s$  – мин. 1,2 мм;

диаметр стойки,  $d_2$  –  $12,5 \pm 0,5$  мм;

длина стойки,  $h_2$  –  $70 \pm 10$  мм;

номинальный проход крана – мин. 3 мм;

размер пробки (ISO 383) – серия кб;

длина трубки между корпусом конической делительной воронки и краном,  $h_3$  – макс. 20 мм;

длина стенки трубы (между выпуклостью конической делительной воронки и краном),  $h_3$  – мин. 1,5 мм.

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

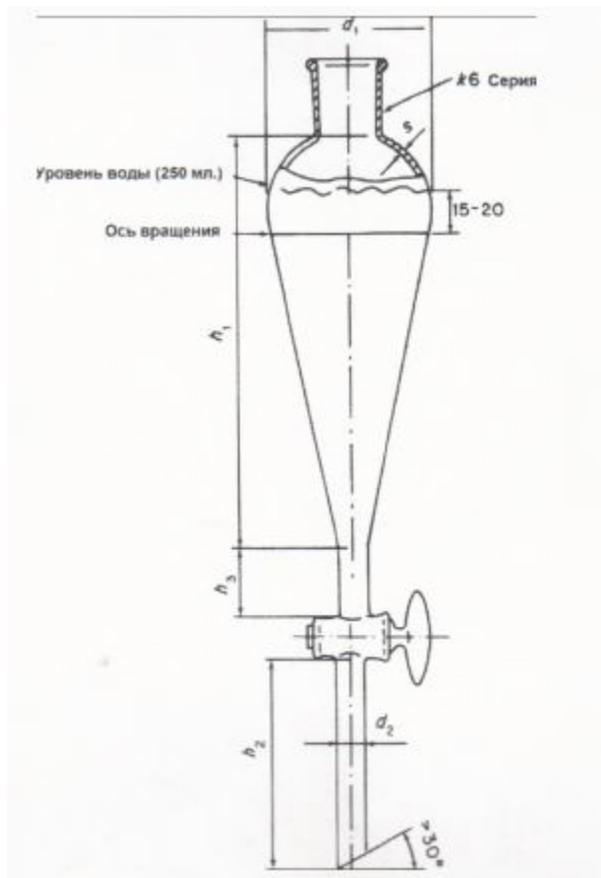


Рисунок. Описание конической делительной воронки емкостью 250 см<sup>3</sup>

## 2. Вспомогательные устройства

Установка для вращательного встряхивания конических делительных воронок емкостью 250 см<sup>3</sup> с приводом (далее - установка), соответствующая следующему описанию:

установка должна иметь горизонтальную ось для фиксации двух конических делительных воронок емкостью 250 см<sup>3</sup> и способность поворачиваться при  $33 \pm 1$  оборотах в минуту вокруг горизонтальной оси примерно на 80 мм ниже верхнего края конических делительных воронок;

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

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  $d = 9$  см.

3. Химические реактивы и материалы

Сульфат натрия, ГОСТ 21458-75.

Хлороформ, ГОСТ 20015-88.

Морская вода, взятая из Каспийского моря, с общим содержанием твердых частиц 12 - 13 г/кг. Также допускается к использованию синтетическая морская вода.

Контрольный образец нефти со следующими характеристиками:

динамическая вязкость при  $5^{\circ}\text{C}$ ;

динамическая вязкость при  $25^{\circ}\text{C}$ ;

плотность при  $25^{\circ}\text{C}$ .

## 2. Подготовка средств измерений к работе

4. Перед использованием коническую делительную воронку емкостью 250 см<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> промывают не менее 2-3 раз хлороформом.

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

## 3. Построение градуировочных графиков

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

6. Измерение абсорбции образцов проводят на спектрофотометре при длине волны 580 нм 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 должен быть прямолинейным.

#### **4. Выполнение анализа**

8. В коническую делительную воронку емкостью 250 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup> 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  $33 \pm 1$  оборота в минуту.

14. Установку останавливают так, чтобы коническая делительная воронка емкостью 250 см<sup>3</sup> оказалась в вертикальном положении. Коническую делительную воронку емкостью 250 см<sup>3</sup> и ее содержимое оставляют в спокойном состоянии ровно на 1 минуту. Затем снимают пробку и через кран конической делительной воронки емкостью 250 см<sup>3</sup> 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 см<sup>3</sup>. 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 см<sup>3</sup>. 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 см<sup>3</sup> 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.

## 5. Обработка результатов измерений

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

$m \cdot 500$

$E = \text{-----}\%$

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.