

**Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау жөніндегі әдістемені бекіту туралы**

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 27 мамырдағы № 167 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылғы 2 маусымда № 22897 болып тіркелді.

**Ескерту. Тақырып жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**ЗҚАИ-ның ескертпесі!**

**Осы бұйрық 01.07.2021 бастап қолданысқа енгізіледі.**

Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы Экология кодексінің 398-бабының 10-тармағына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау жөніндегі әдістеме бекітілсін.

**Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

2. "Мұнайдың теңізге және Қазақстан Республикасының ішкі су айдындарына авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау жөніндегі әдістемені бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2016 жылғы 21 маусымдағы № 261 бұйрығы (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 14029 болып тіркелген) күші жойылды деп танылсын.

3. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін;

2) осы бұйрық ресми жарияланғаннан кейін оның Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің интернет-ресурсында орналастырылуын;

3) осы бұйрық мемлекеттік тіркелгеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Заң қызметі

департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтердің ұсынылуын қамтамасыз етсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар вице-министріне жүктелсін.

5. Осы бұйрық 2021 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізіледі және ресми жариялануға жатады.

*Қазақстан Республикасы*

*Экология, геология және табиғи ресурстар*

*министрдің м.а.*

*С. Брекешев*

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының  
Индустрия және инфрақұрылымдық  
даму министрі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының  
Төтенше жағдайлар министрі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының  
Энергетика министрі

Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрінің м.а.  
2021 жылғы 27 мамырдағы  
№ 167 Бұйрығымен бекітілген

**Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау жөніндегі әдістеме**

**Ескерту. Тақырып жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

## **1- тарау. Жалпы ережелер**

1. Осы Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау жөніндегі әдістеме (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасының Экология кодексінің 398-бабының 10-тармағына сәйкес әзірленді (

бұдан әрі – Кодекс) мұнайдың Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау тәртібін айқындайды.

**Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

2. Осы Әдістемеде мынадай терминдер мен анықтамалар пайдаланылады:

1) диспергенттер – беткі-активті заттар мен еріткіштердің қоспасы, олар мұнай дағының табиғи процестердің әсер етуінен бұзылғанға дейін судың қабатында қала отырып, онымен барынша тиімді араласа алатын ұсақ тамшыларға бөлінуіне мүмкіндік береді;

2) диспергенттердің уыттылығы – стандартты зертханалық жағдайларда диспергенттердің теңіздегі организмдерге зиянды әсерін бағалау;

3) диспергенттердің тиімділігі – стандартты зертханалық жағдайларда мұнайдың төгілуін жою үшін диспергентті қолдану нәтижесінде теңіз суында таралатын мұнайдың бақылау үлгісінің мөлшерін бағалау.

**Ескерту. 2-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

3. Мұнайдың Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтандыру аймағында авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау уыттылығы мен тиімділігі туралы деректер негізінде жүргізіледі.

**Ескерту. 3-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

**2-тарау. Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау**

**Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.**

4. . Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтандыру аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттер тізбесіне енгізу үшін диспергенттерді айқындау мынадай жағдайларда жүзеге асырылады:

Осы Әдістемеге қосымшаға сәйкес тізбеге енгізу мақсатында зертханалық жағдайларда көрсеткішін көрсететін, Қазақстан Республикасының теңізіне және

сақтандыру аймағына мұнайдың авариялық төгілуін жою үшін қолданылатын диспергенттердің тиімділігін тестілеу нәтижелері бойынша.

Диспергенттің тиімділік шегі қырық немесе одан да көп болған кезде тиімді деп саналады.

Ескерту. 4-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5. Диспергенттердің уыттылығын айқындау стандартты зертхана жағдайларында диспергенттердің теңіздегі организмдерге зиянды әсерін бағалау үшін қажет.

Ескерту. 5-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6. Диспергенттің уыттылық тексерісінен өткенін растау диспергенттің уыттылық тексерісінен өткені туралы деректер (өнімнің қауіпсіздік паспорты немесе сертификаты) болып табылады.

7. Диспергенттің әсері кезіндегі мұнайдың уыттылығы және диспергирленген мұнайдың биотаға ықтимал әсері Кодекстің 398-бабының 10-тармағына сәйкес мұнайдың төгілуі кезінде диспергентті қолданудан түскен жиынтық экологиялық пайдаға талдау жүргізу кезінде бағаланады және қаралады.

8. Диспергенттердің тиімділігін айқындау стандартты зертхана жағдайында мұнайдың төгілуін жою үшін мұнайдың теңізге төгілуін жоюға арналған диспергентті қолдану нәтижесінде теңіз суында ыдырайтын мұнайдың бақылау үлгісінің мөлшерін бағалау үшін қажет.

Ескерту. 8-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9. Диспергенттердің тиімділігін айқындау үшін мұнайдың бақылау үлгісі – Қашаған кен орнының бензинді мұнайы пайдаланылады.

10. Диспергенттердің тиімділігін тестілеу "Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы" 2008 жылғы 5 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңында белгіленген тәртіппен диспергенттердің тиімділігін тестілеу мұнай және/немесе мұнай өнімдері саласындағы аккредиттелген сынама зертханаларда жүргізіледі.

Қазақстан Республикасының  
сақтық аймағындағы теңізде  
мұнайдың авариялық төгілуін  
жоюға арналған диспергенттер  
тізбесіне қосу үшін  
диспергенттерді  
айқындау жөніндегі  
әдістемесіне қосымша

Ескерту. Жоғарғы оң жақ бұрышындағы мәтін жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

**Қазақстан Республикасының теңізінде және сақтық аймағында мұнайдың авариялық төгілуін жоюға арналған диспергенттердің тиімділігін тестілеу**

Ескерту. Қосымшаның тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Экология және табиғи ресурстар министрінің 10.07.2025 № 183 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Өлшеу құралдары, қосалқы құрылғылар, химиялық реактивтер мен материалдар.

Кез келген түрдің спектрофотометрі оптикалық кюветтерде оптикалық тығыздығын өлшеуге мүмкіндік беретін, қалыңдығы 10 миллиметр (бұдан әрі – мм) қабатын сорып алады, жақын ультракүлгін және көрінетін облыстарында спектр кезінде толқын ұзындығы 420 немесе 580 нанометр.

Сыйымдылығы 5, 10 текше сантиметр (бұдан әрі – см<sup>3</sup>) дәлдіктің 2 класындағы градуирленген тамшуырлар, МЕМСТ 29227.

Сыйымдылығы 5, 10 см<sup>3</sup> талдамалық шприцтер.

Сыйымдылығы 50, 100, 250 см<sup>3</sup>, МЕМСТ 1770 дәлдіктің 2 класындағы өлшеу цилиндрлері.

Сыйымдылығы 100 см<sup>3</sup> өлшеуіш колбасы.

Секунд өлшеуіш, МЕМСТ 5072.

Талдамалық зертханалық таразы, кез-келген түрі, екінші санатты дәлдік, МЕМСТ 24104.

Сыйымдылығы 100 см<sup>3</sup> бөлікті құйғыш.

Сыйымдылығы 250 см<sup>3</sup> конус пішінді бөлікті құйғыш, келесі сипаттамасына тиісті (сурет):

атаулы сыйымдылық -250 см<sup>3</sup>;

дене биіктігі,  $h_1$  – 185 мм;

дене диаметрі,  $d_1$  – ең көбі 83 мм;

дене қабырғасының қалыңдығы,  $s$  – ең кемі 1,2 мм;

баған диаметрі,  $d_2$  –  $12,5 \pm 0,5$  мм;

баған ұзындығы,  $h_2$  –  $70 \pm 10$  мм;

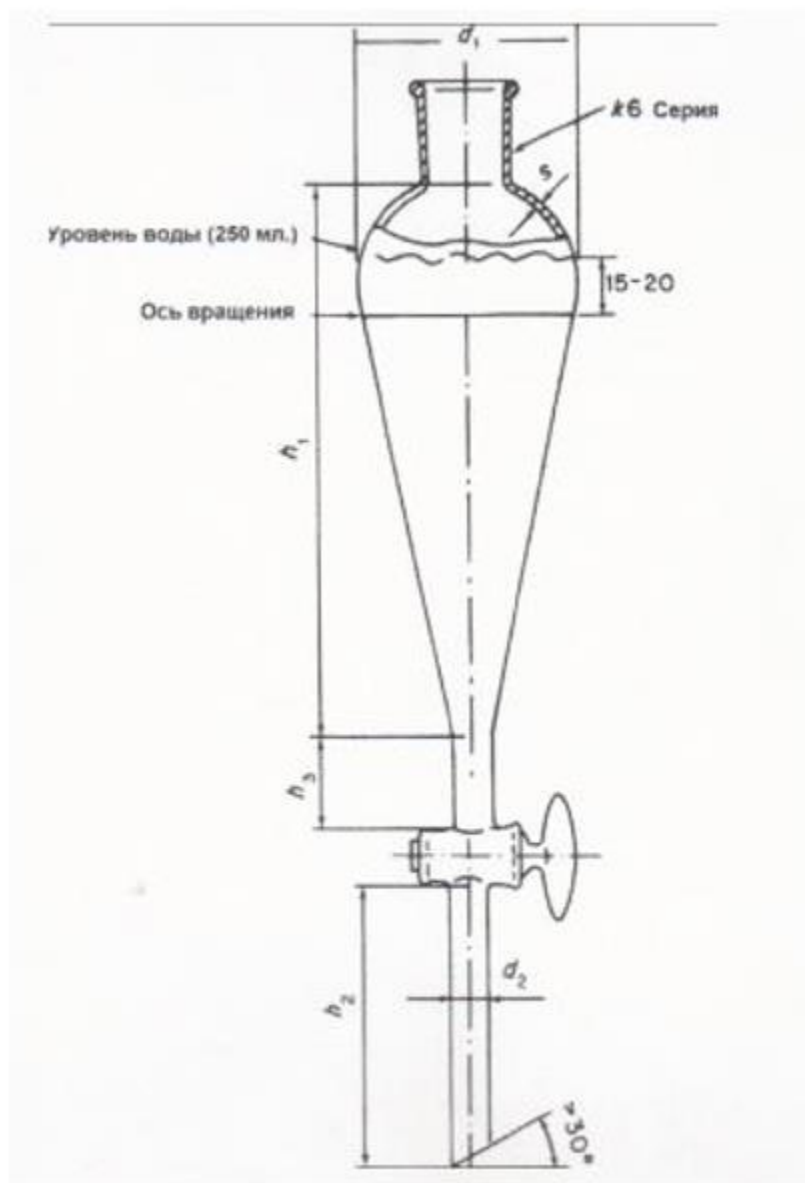
шүмектің атаулы өткізгіштігі – ең кемі 3 мм;

тығын өлшемі (ISO 383) – к6 сериялы;

колба денесі мен шүмек арасындағы түтікше ұзындығы,  $h_3$  – ең көбі 20 мм;

түтікше қабырғасының ұзындығы (ыдыстың дөңестігі мен шүмек арасында),  $h_3$ — ең кемі 1,5 мм.

250 мл теңіз суымен толтырған кезде су деңгейі мен конус пішінді бөлікті құйғыштың айналу білігі арасындағы қашықтық 15-20 мм болады.



Сурет. Сыйымдылығы  $250 \text{ см}^3$  конус пішінді бөлікті құйғыштың сипаттамасы

## 2. Көмекші құрылғылар

Пішінді бөлікті құйғыштардың жетектімен айналмалы сілкуге арналған құрылғы (әрі қарай –құрылығы) келесі сипаттамасына тиісті:

сыйымдылығы  $250 \text{ см}^3$  екі пішінді бөлікті құйғыштардың тіркеу үшін көлденең көлбеу білігін және көлбеу білігінің айналасында минутына айналымы 33+1

жылдамдықпен құйғыштың жоғарғы шетінен шамамен 80 мм төмен бұрыла алатын құрылығыны орнату;

пішінді бөлікті құйғыштарды колбаны көлбеу біліктің айналасында сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  пішінді бөлікті құйғышы теңіз суы деңгейінен шамамен 15-20  $\text{см}^3$  төмен айналдыруы қажет.

Көлбеу білік қалпының айтарлықтай өзгеруі және көлбеу білік айналасындағы бірқалыпты қозғалыстан басқа сыйымдылығы 250 мл пішінді бөлікті құйғышыдағы кез-келген қозғалыс нәтижелерге әсер етуі мүмкін.

Күлсіздендірілген қағаз сүзгі  $d=9$  сантиметр.

3. Химиялық реактивтер мен материалдар

Натрий сульфаты, МЕМСТ 21458-75

Хлороформ, МЕМСТ 20015-88

Қатты бөлшектерінің жалпы құрамы 12-13 килограмға грамм (бұдан әрі – г/кг) болатын Каспий теңізінен алынған теңіз суы. Синтетикалық теңіз суын да қолдануға рұқсат етіледі.

Келесі сипаттамалары бар мұнайдың бақылау үлгісі:

5°C температурадағы динамикалық тұтқырлық;

5 градус Цельсий (бұдан әрі – 0C) кезіндегі динамикалық тұтқырлық;

25°C температурадағы динамикалық тұтқырлық;

25°C температурадағы тығыздық.

4. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  пішінді бөлікті құйғышты пайдаланар алдында алдын-ала су құбырының суымен жуады, сонан соң оның ішіне шамамен 1/2 көлемде қойылтылған күкіртқышқылы құйылады және оның бүкіл ішкі беті мұқият жуылады, сонан соң арнайы ыдысқа төгіледі. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  пішінді бөлікті құйғышты қышқылмен өңдегеннен кейін су құбырының суымен жуады (5 рет кем емес) және дистильденген сумен түпкілікті шаяды (2-3 рет), сонан соң бөлме температурасында кептіреді. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  кептірілген пішінді бөлікті құйғышты 2-3 рет кем емес хлороформмен жуады.

Құрылығыны жұмысқа дайындау және өлшеу шарттарын оңтайландыру оны пайдалану бойынша жұмыс нұсқаулығына сәйкес жүргізіледі.

5. Сыйымдылығы  $100\text{ см}^3$  бөлу құйғыштарына мұнайдың дәл өлшенген бақылау үлгісінде 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 және 0,5 грамм (бұдан әрі – г) бойынша орналастырады, содан кейін сыйымдылығы  $100\text{ см}^3$  әрбір бөлу құйғышына 50 мл хлороформ қосады және мұнай ерігенше мұқият араластырады. Көлемі хлороформмен белгіге дейін жеткізіледі, сыйымдылығы  $100\text{ см}^3$  болатын бөлгіш құйғыштарды тығынмен жабады және жақсылап араластырады.

6. Хлороформ экстрактысының оптикалық тығыздығын 580 нм жағдайда сіңдіру қабатының қалыңдығы 10 мм сауыттарда ерітіндіні салыстыру қатысты спектрофотометрпен өлшейді. Бақылау ерітіндісі ретінде хлороформды пайдаланады.

7. Градуирлеу кестесі оптикалық тығыздық – 100 мл хлороформ ерітіндісіндегі мұнайдың бақылау үлгісінің концентрациясы координаттарында құрылады. Градуирлеу кестесі – түзу сызықты.

8. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  пішінді бөлікті құйғышқа  $5 + 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  немесе  $25 + 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  температурада 250 мл теңіз суын қосады. Осы температуралық режимді бүкіл талдау кезеңінде жұмыстар жүргізу арқылы бақыланатын температурасымен тиісті камерада ұстап отырады.

9. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  конустық бөлгіш құйғыш құрылғыға орналастыру. Тығыны ашық қалдырылады.

10. Шприц көмегімен теңіз суының бетіне 5 мл мұнайдың бақылау үлгісін қосады. Мұнайдың бақылау үлгісінің массасын анықтау үшін шприц пайдаланғанға дейін және пайдаланғаннан кейін өлшенеді.

11. Секунд өлшеуіш іске қосылады және мұнайдың бақылау үлгісін бір минут бойы теңіз су бетінде қалдыру керек.

12. Мұнайдың бақылау үлгісін бетіне 0,2 мл диспергент шприц көмегімен қосады. Біркелкі бөлу үшін диспергентті тамшылап құяды, мұнайдың бақылау үлгісі нүктесінің ортасынан бастап және орталықтан біртіндеп радиалды түрде кетеді. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  конустық бөлгіш құйғыш тығынмен тығыз жабылады.

13. Мұнайдың бақылау үлгісін теңіз суына қосқан сәттен бастап 2 минут 30 секундтан кейін конустық бөлгіш құйғыштың айналуы қондырғыда минутына  $33 \pm 1$  айналым кезінде 2 минут ішінде басталады.

14. Қондырғыны сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  конустық бөлгіш құйғышты тік қалпында болатындай етіп тоқтатылады. Сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  конустық бөлгіш құйғыш және оның ішіндегісі қозғалыссыз қалыпта дәл 1 минутқа қалдырады. Содан кейін тығын алынып, сыйымдылығы  $250\text{ см}^3$  болатын конустық бөлгіш кран арқылы цилиндрге 50 мл құрамында мұнайы бар су құйылады. Суды төгуге қажетті уақыт 10 секундтан аспауы керек.

15. Мұнайы бар суды цилиндрден сыйымдылығы  $100\text{ см}^3$  бөлгіш құйғышқа құяды. Цилиндрді 10 мл хлороформмен екі рет мұқият жуып, ішіндегісін сол бөлгіш құйғышқа аударып құяды. Содан кейін құйғыш тығынмен жабылады және фазалар толық бөлінуіне дейін 1 минут бойы шайқалады. Содан кейін пайда болған хлороформ қабаты сыйымдылығы  $100\text{ см}^3$  болатын бөлгіш құйғышқа сүзіледі. Сүзу қағаз сүзгіші арқылы жүзеге асырылады, оған салмағы 1,5 г сусыз натрий сульфатының ілмегі қосылады.

16. Әр жағдайда 20 мл хлороформды пайдалана отырып, судан хлороформмен мұнай экстракциясын тағы екі рет қайталау. Сүзгі мен натрий сульфаты 20 мл хлороформмен жуылады, содан кейін сыйымдылығы 100 см<sup>3</sup> өлшеуіш колбадағы көлемді 100 мл белгіге дейін жеткізіледі. өлшеу колбаны тығынмен жабады және жақсылап араластырады.

17. Хлороформ сығындысының оптикалық тығыздығы 580 нм толқын ұзындығындағы спектрофотометрмен хлороформ ретінде қолданылатын салыстыру ерітіндісіне қатысты 10 мм сіңіру қабаты бар оптикалық кюветтерді қолдана отырып өлшенеді. Калибрлеу кестесін қолдана отырып, олар теңіз суының 50 мл сынамасындағы мұнай массасын табады. Үш параллелдік өлшеулері орындалады.

18. Тиімділік көрсеткіші (E) келесі формуламен есептеледі:

$m \cdot 500$

$E = \frac{\quad}{M} \cdot 100\%$

M

Мұндағы m – құрамында мұнайы бар 50 мл судағы мұнайды бақылау үлгісінің массасы;

M – тест үшін алынған мұнайдың бақылау үлгісінің жалпы массасы.

Алынған тиімділік көрсеткіші үш жеке нәтиженің орташа мәні болып табылады.