

Радиоактивті қалдықтарға нормативтер белгілеу туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2021 жылғы 16 маусымдағы № 200 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылғы 19 маусымда № 23123 болып тіркелді

З Қ А И - н ы ң е с к е р т п е с і !

Осы бұйрық 01.07.2021 бастап қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексі 372-бабының 2-тармағына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Радиоактивті қалдықтарға нормативтер белгіленсін.
2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Атом энергетикасы және өнеркәсібі департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:
 - 1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;
 - 2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;
 - 3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.
3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының энергетика вице-министріне жүктелсін.
4. Осы бұйрық 2021 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізіледі және ресми жариялануға тиіс.

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі

Н. Ногаев

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Экология, геология және
табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі
2021 жылғы 16 маусымдағы

Радиоактивті қалдықтарға нормативтер

1. Осы Радиоактивті қалдықтарға нормативтер (бұдан әрі — Нормативтер) Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексі 372-бабының 2-тармағына сәйкес әзірленді және радиоактивті қалдықтарды (бұдан әрі – РАҚ) сақтау және көму жөніндегі нормативтерді белгілейді.

2. РАҚ сақтау және көму Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-275/2020 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 21822 болып тіркелген) бекітілген "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына және Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2016 жылғы 8 ақпандағы № 39 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 13537 болып тіркелген) бекітілген Радиоактивті қалдықтарды және пайдаланылып болған ядролық отынды жинауды, сақтауды және көмуді ұйымдастыру қағидаларының 2-тарауына сәйкес жүзеге асырылады.

3. РАҚ-ты көму кезінде ұзақ мерзімді қауіпсіздікті қамтамасыз ету Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің міндетін атқарушының 2015 жылғы 27 наурыздағы № 260 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 11204 болып тіркелген) бекітілген "Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады.

Бұл ретте, РАҚ-ты көму мыналарды:

РАҚ-тың нормаланатын көрсеткіштері;

құрамына РАҚ енгізілген матрицалық материалдар сапасының негізгі көрсеткіштерін ескере отырып жүзеге асырылады.

4. Осы Нормативтерге 1-қосымшада көрсетілген РАҚ-тың нормаланатын көрсеткіштері РАҚ-пен оларды көмуге беру кезінде қауіпсіз жұмыс істеу мақсатында белгіленеді.

5. Радиоактивті сұйық қалдықтарды (бұдан әрі – РСҚ) көмуге жол берілмейді. РСҚ қоршаған ортадағы борпылдақ тау жыныстарының ылғалдылығына дейін құрғатылады немесе қатайтылады.

6. РСҚ-ны қатайту цементтеу, битумдау және шынылау тәсілімен жүргізіледі. РСҚ-ны қатайту тәсілін таңдау кезінде РСҚ-ның физикалық және химиялық сипаттамалары, матрицалық материалдың қасиеттері, кондицияланған қалдықтарды сақтаудың және (немесе) көмудің болжамды тәсілі ескеріледі. РСҚ-ны цементтеу, битумдау және шынылау тәсілдерімен қатайтудың технологиялық процестері осы

Нормативтерге 2-қосымшада көрсетілген құрамына РАҚ енгізілген матрицалық материалдар сапасының негізгі көрсеткіштерін алумен қамтамасыз етіледі.

Радиоактивті қалдықтарға
нормативтерге 1-қосымша

Радиоактивті қалдықтардың нормаланатын көрсеткіштері

№	Радиоактивті қалдықтардың (бұдан әрі – Р А Қ) нормаланатын көрсеткіштері	Мәні
1.	Тығыздық	Сілтісіздендіру көлемін азайту және ықтимал ауданын азайту мақсатында РАҚ престеуге ұшырайды.
2.	Радионуклидтік құрам және қаптама қалдықтарының активтілігі	Қалдықтардың радионуклидтік құрамы, қаптамадағы радионуклидтердің үлестік және жиынтық активтілігі көму пунктiнiң жобасында белгiленген шектеулерге сәйкес келедi.
3.	Термиялық тұрақтылық	РАҚ көмілгеннен кейінгі қалдық жылу бөлу және сыртқы жылу көздерінің әсері есебінен тозуға төзімді.
4.	Қаптама	Салмағы, көлемі, нысаны мен өлшемі бойынша қаптама конструкциясы көму пунктiнiң жобасы мен тасымалдау шарттарына сәйкес келедi.
5.	Механикалық беріктік	РАҚ пен контейнерлердің механикалық беріктігі қызмет көрсету кезінде РАҚ пен контейнерлердің нысанын сақтауды қамтамасыз ету үшін жеткілікті.
6.	Құрамында патогенді және инфекциялық заттардың болуы	Патогенді және инфекциялық заттардың болуына жол берілмейді
7.	Сейілуге қабілеттілік	Қаптамамен жұмыс істеу кезінде беткі ластануды болдырмау үшін тоздандатын РАҚ-ты ұстауға жол берілмейді.
8.	Беткі радиоактивті ластану	Қаптаманың сыртқы бетіндегі радиоактивті ластану деңгейі Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-275/2020 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 21822 болып тіркелген) бекітілген "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларында белгіленген персонал үшін сәулелену дозалар шегінен аспай, онымен операциялар жүргізуге мүмкіндік береді
9.	РАҚ-тың химиялық тұрақтылығы	Күшті тотықтырғыштардың, химиялық, коррозиялық-белсенді, тұрақсыз, тез тұтанатын және өздігінен жанатын заттардың болуына, сондай-ақ өздігінен тұтанатын немесе тұтанатын газдарды бөле отырып, сумен әрекеттесетін заттардың болуына жол берілмейді.
10.	Химиялық үйлесімділік	Тұрақты кешенді құрайтын заттардың құрамы, сондай-ақ қалдықтардағы олардың миграциялық қабілетін арттыратын ықтимал химиялық түрленулер қалдықтарды көмуге дайындау кезеңінде ескеріледі.

Радиоактивті қалдықтарға
нормативтерге 2-қосымша

Құрамына радиоактивті қалдықтар енгізілген матрицалық материалдар сапасының негізгі көрсеткіштері

1-бөлім. Құрамына радиоактивті қалдықтар енгізілген цемент матрицалық материалының сапасы мен рұқсат етілген мәндерінің негізгі көрсеткіштерінің кестесі

№	Сапа көрсеткіші	Рұқсат етілген мәндер
1.	Суға төзімділік (137Cs және 90Sr бойынша радионуклидтерді сілтісіздендіру жылдамдығы)	1×10^{-3} г/см ² тәуліктен артық емес
2.	Механикалық беріктік (сығылу кезіндегі беріктік шегі)	50 кгс/см ² кем емес
3.	Радияциялық төзімділік	10^6 Гр дозамен сәулеленген кезде механикалық беріктігі 50 кгс/см ² кем емес
4.	Термиялық циклдеріне төзімділік	30 мұздату және еріту циклынан кейін (-40...+40 ⁰ С) механикалық беріктігі 50 кгс/см ² кем емес
5.	Суға төзімділік	90 күндік суға батырғаннан кейін механикалық беріктігі 50 кгс/см ² кем емес
6.	Цемент матрицалық материалының құрамына кірмеген радиоактивті сұйық қалдықтардың көлемі	Көлемнің 1%-нан артық емес

2-бөлім. Құрамына радиоактивті қалдықтар енгізілген битум матрицалық материалының сапасы мен рұқсат етілген мәндерінің негізгі көрсеткіштерінің кестесі

№	Сапа көрсеткіші	Рұқсат етілген мәндер
1.	Битум матрицалық материалының үлестік активтілігі:	
	бета-активтілігі	10^{10} Бк/кг артық емес
	альфа-активтілігі	10^6 Бк/кг артық емес
2.	Суға төзімділік (137Cs және 90Sr бойынша радионуклидтерді сілтісіздендіру жылдамдығы)	1×10^{-4} г/см ² тәуліктен кем
3.	Битум матрицалық материалындағы бос ылғалдың мөлшері	Ион алмастырғыш шайырлармен 3%-дан кем Тұзды ерітіндімен 1%-дан кем
4.	Термиялық төзімділік	Жарқыл t 200 0С-ден артық; Тұтану t 250 0С-ден артық; өздігінен тұтану t 400 0С-ден артық
5.	Радияциялық төзімділік	10^6 Гр дозамен сәулеленгеннен кейін көлемнің 10%-дан кем ұлғаюы

3-бөлім. Құрамына радиоактивті қалдықтар енгізілген фосфат шыны тәрізді матрицалық материалдың сапасы мен рұқсат етілген мәндерінің негізгі көрсеткіштерінің кестесі

№	Сапа көрсеткіші	Рұқсат етілген мәндер
	Кондиционерленген радиоактивті қалдықтардың құрамы:	

1.	Na ₂ O және бір валентті нуклидтер оксидтерінің массалық үлесі	24 – 27%-дан артық емес
	Al ₂ O ₃ және оксидтердің массалық үлесі	20 – 24%-дан артық емес
	көп валентті нуклидтер, оның ішінде:	
	трансурандық элементтерінің массалық үлесі	0,2%-дан артық емес
	P ₂ O ₅ массалық үлесі	50 – 52%-дан артық емес
2.	Біркелкілік	±10% шегінде макрокомпоненттер бойынша блок құрамының біркелкілігі; Дисперсті фазалардың бөлінуінің болмауы, әсіресе альфа сәулелері үшін. Альфа-сәулелердің саны 0,2% мас-тан артық емес.
3.	Жылу бөлу	5 кВт/м ³ кем
4.	Суға төзімділік (¹³⁷ Cs, және ⁹⁰ Sr, ³⁹ Pu бойынша радионуклидтерді сілтісіздендіру жылдамдығы)	¹³⁷ Cs: 10-5 – 10-6 г/см ² ×тәулік; ⁹⁰ Sr: 10-6 г/см ² ×тәулік; ²³⁹ Pu: 10-7 г/см ² ×тәулік
5.	Термиялық төзімділік	+450 °C дейінгі температурада сақтау нәтижесінде құрылымы мен суға төзімділігінде өзгерістердің болмауы
6.	Радияциялық төзімділік	10 ⁸ Гр (бета-, гамма-сәулелену бойынша) доза; 10 ¹⁸ -10 ¹⁹ а-ыдырау/см ³ мәндеріндегі құрылымның және суға төзімділіктің өзгермейтіндігі
7.	Механикалық беріктік:	
	сығымдауға беріктік;	(0,9 – 1,3) кгс/мм ² ; (0,9 – 1,3)×10 ⁷ Н/м ² ;
	иілуге беріктік;	(4,1 – 4,7) кгс/мм ² ; (4,1 – 4,7)×10 ⁷ Н/м ² ;
	Юнг модулі	5400 кгс/мм ² астам (5,4×10 ¹⁰ Н/м ² астам)
8.	Жылу физикалық константалар:	
	термиялық кеңею коэффициенті;	(8–15)×10 ⁻⁶ 1/°C
	жылу өткізгіштік коэффициенті	+20 °C-дан +500 °C-ға дейінгі температура аралығындағы 0,7-1,6 Вт/м×к шегіндегі өзгерістер
9.	Газ бөлу	Жоқ