

**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

      ЗҚАИ-ның ескертпесі!  
      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 № 200 бұйрығымен бекітілген |

**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 Радиоактивтi қалдықтарды және пайдаланылып болған ядролық отынды жинауды, сақтауды және көмудi 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 – РАҚ) 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 пунктінің жобасында белгіленген шектеулерге сәйкес келеді. |
| 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 пунктінің жобасы мен тасымалдау шарттарына сәйкес келеді. |
| 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 тозаңданатын 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) | 1×10-3г/см2тәуліктен артық емес |
| 2. | Механикалық беріктік (сығылу кезіндегі беріктік шегі) | 50 кгс/см2 кем емес |
| 3. | Радиациялық төзімділік | 106 Гр дозамен сәулеленген кезде механикалық беріктігі 50 кгс/см2 кем емес |
| 4. | Термиялық циклдеріне төзімділік | 30 мұздату және еріту циклынан кейін (-40…+400С) механикалық беріктігі 50 кгс/см2 кем емес |
| 5. | Суға төзімділік | 90 күндік суға батырғаннан кейін механикалық беріктігі 50 кгс/см2 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 | 1010 Бк/кг артық емес |
| альфа-активтілігі | 106 Бк/кг артық емес |
| 2. | Суға төзімділік (137Cs және 90Sr бойынша радионуклидтерді сілтісіздендіру жылдамдығы) | 1×10-4г/см2тәуліктен кем |
| 3. | Битум матрицалық материалындағы бос ылғалдың мөлшері | Ион алмастырғыш шайырлармен 3%-дан кем  Тұзды ерітіндімен 1%-дан кем |
| 4. | Термиялық төзімділік | Жарқыл t 2000С-ден артық;  Тұтану t 2500С-ден артық;  өздігінен тұтану t 4000С-ден артық |
| 5. | Радиациялық төзімділік | 106 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 |
| 1. | Кондиционерленген радиоактивті қалдықтардың құрамы: | |
| Na2O және бір валентті нуклидтер оксидтерінің массалық үлесі | 24 – 27%-дан артық емес |
| Al2O3 және оксидтердің массалық үлесі | 20 – 24%-дан артық емес |
| көп валентті нуклидтер, оның ішінде: | |
| трансурандық элементтерінің массалық үлесі | 0,2%-дан артық емес |
| P2O5 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/м3 кем |
| 4. | Суға төзімділік (137Cs, және 90Sr, 39Pu бойынша радионуклидтерді сілтісіздендіру жылдамдығы) | 137Cs: 10-5 – 10-6 г/см2×тәулік;  90Sr: 10-6 г/см2×тәулік;  239Pu: 10-7 г/см2×тәулік |
| 5. | Термиялық төзімділік | +450 0С дейінгі температурада сақтау нәтижесінде құрылымы мен суға төзімділігінде өзгерістердің болмауы |
| 6. | Радиациялық төзімділік | 108 Гр (бета-, гамма-сәулелену бойынша) доза;  1018-1019 a-ыдырау/см3  мәндеріндегі құрылымның және суға төзімділіктің өзгермейтіндігі |
| 7. | Механикалық беріктік: | |
| сығымдауға беріктік; | (0,9 – 1,3) кгс/мм2;  (0,9 – 1,3)×107Н/м2; |
| иілуге беріктік; | (4,1 – 4,7) кгс/мм2;  (4,1 – 4,7) ×107Н/м2; |
| Юнг модулі | 5400 кгс/мм2 астам  (5,4×1010Н/м2 астам) |
| 8. | Жылу физикалық константалар: | |
| термиялық кеңею коэффициенті; | (8–15)×10-61/0С |
| жылу өткізгіштік коэффициенті | +20 0С-дан +500 0С-ға дейінгі температура аралығындағы 0,7-1,6 Вт/м×к шегіндегі өзгерістер |
| 9. | Газ бөлу | Жоқ |

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК