

**6D073100-«Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі»
мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алу үшін
Сулейменов Нурлан Мухтаровичтің
«Кен орындағы атмосфераның газдар құрамы бойынша көмір
шахталарында эндогенді өрт қауіпін бағалау»
тақырыбындағы докторлық диссертациясына
ресми рецензенттің пікірі**

| р/н № | Критерийлер | Критерийлер сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін атап өту қажет) | Ресми рецензенттің ұстанымын негіздеу |
|----------|--|--|---|
| 1 | Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы | <p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекеттік бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмері);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы);</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p> | <p>«Кен орындағы атмосфераның газдар құрамы бойынша көмір шахталарында эндогенді өрт қауіпін бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде орындалған.</p> <p>Ұсынылған диссертацияда автор кен орындардағы бес негізгі газ құрамдарының өзгерісін зерттей отырып, көмір пластарының маркаларына байланысты қызу температураларының қауіпті мәнін анықтаудың тәсілдерін қарастырған. Диссертация тақырыбы қазіргі ғылымның даму бағыттарымен ҚР мемлекеттік бағдарламаларына сәйкес келеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыс қоршаған ортаны қорғау, өрт қауіпсіздігі саласы бойынша Қазақстан Республикасының іргелі бағдарламаларының аясында орындалды. Ғылымның даму бағыттарына және мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі, оның ішінде жер ресурстарын пайдалану және жер асты жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік, жаңа технологияларды қолдану бағыттары болып табылады.</p> <p>Жалпы алғанда диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғарғы ғылыми-техникалық комиссия бекіткен білім беруді және ғылымды дамыту бағытына сәйкес келеді.</p> |
| 2. | Ғылыми | Жұмыс ғылымға | Жұмыс өрт қауіпсіздігі, |

| | | | |
|----|----------------------|---|--|
| | маңыздылығы | айтарлықтай үлес қосады және оның маңыздылығы жақсы анықталған. | өндірістік қауіпсіздік саласы бойынш ғылым дамуына айтарлықтай үлес қосады. Докторлық диссертацияда техникалық елеусіз стилистикалық сипаттағы кемшіліктер бар. Дегенмен, бұл аталған кемшіліктер диссертациялық жұмыстың мазмұны мен маңыздылығын кемітпейді. |
| 3. | Өзі жазу принципі | Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары | Н.М. Сулейменовтың диссертациялық жұмысында алынған нәтижелердің дербестігі мен нақтылығы зерттеу жүргізудің заманауи приборлары мен әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етіледі. Қойылған міндеттерді автор өз бетінше шешкен, онда ол мақсатқа үшін мәселелерді шешу қабілеттілігін көрсетті. Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер ғылыми зерттеу зертханалық нәтижелерімен қамтамасыз етіліп, негізделген. Диссертацияда келтірілген тұжырымдар мен қорытындылардың негізделуі мен шынайылық дәрежесі күмән тудырмайды, себебі жұмыс барысында газаналитикалық әдіс, инженерлік әдіс қолданылды. Диссертацияда орысша сөздер «объект» қазақша «нысан», «эксперимент» қазақша «тәжірибе» деген сөзге ауыстырылып дұрыс аударылмаған. |
| 4. | Ішкі бірлік принципі | 4.1 Диссертацияның өзектілігін негіздеу: 1) негізделген | Эндогендік өрт қауіптілігі – органикалық құрамдастары бар заттардың өздігінен жануы - кәсіпорындардың өндірістік және шаруашылық қызметінің барлық салаларында елеулі қауіп төндіреді. Өнеркәсіптік материалдар мен қатты жанғыш минералдардың өздігінен жануы ең ауыр зардаптарға әкеледі. Қатты пайдалы қазбаларды – көмірді, сульфидті кендерді, жанғыш тақтатастарды өндірудің, байытудың, сақтаудың және |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>тасымалдаудың барлық кезеңдерінде өздігінен тұтану әлі күнге дейін ғалымдардың алдына оны уақтылы болжау және алдын алу бойынша жаңа міндеттер қойып отыр. Әсіресе, бұл процесс эндогендік өрт газтозаңдықауа қоспасының жарылысын тудырған кезде жер асты көмірін өндіруде апатты салдарға әкелуі мүмкін.</p> <p>Қол жеткізілген жетістіктерге қарамастан, белгілерді ғылыми негіздеу және көмірдің өздігінен жануының алғашқы сатыларын тану әлі де тау-кен саласындағы ең өзекті мәселелердің бірі болып саналады.</p> |
| | | <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды</p> | <p>Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен және қорытындыдан тұрады. Бірінші бөлімде көмір шахталарында эндогенді өрттердің пайда болу себептері, зерттеу міндеттері мен бағыттары келтірілген, екінші бөлімде көмірдің тотығу үрдісі, даму кезеңдері, өздігінен жану үрдісінің моделі, температураның таралу моделі жасалды, үшінші бөлімде кеніштік атмосферада индикаторлы газдар құрамы бойынша көмірдің өздігінен қызуы зерттелді, газ құрамының сынамалары алынды және сол бойынша корреляциялық теңдеулер анықталды, төртінші бөлімде эндогенді өрт қауіптілігін бағалау жүргізілді.</p> |
| | | <p>4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді</p> | <p>Ізденушінің тұжырымдалған мақсат пен міндеттер диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес келеді. Жұмыстың мақсаты кеніш атмосферасының құрамын талдау негізінде көмірдің өздігінен қызуы және өздігінен жануы сатыларының сандық және сапалық бағалауын орындау, шахталарда көмірдің өздігінен тұтануының белгілі жағдайларында зерттеулердің алынған нәтижелерін апробациялау.</p> |

| | | | |
|----|----------------------------|---|--|
| | | <p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан</p> | <p>Айта кету керек, диссертацияның барлық бөлімдері мен қорытындылары бір-бірімен толық байланысты, берілген ғылыми нәтижелер логикалық түрде өзара байланысты, ал қолжазбаның өзі жақсы құрылған және құрылымдалған. Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған дереккөздер тізімінен және қосымшадан тұрады.</p> |
| | | <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар</p> | <p>Шахтадағы эндогенді өрт қауіптілігінің уақтылы алдын алу үшін шахталық (кеніштік) атмосфераның құрамын талдау негізінде көмірдің өздігінен қызуы сатыларын бағалаудың әдістемелік ережелері мен критерийлерін әзірлеу және негіздеу.</p> |
| 5. | Ғылыми жаңашылдық принципі | <p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма ? 1) толығымен жаңа</p> | <p>Қарағанды бассейнінің өрт қауіпті қабаттары көмірінің өздігінен қызуының сатысын болжау және тану мақсатында индикаторлық газдардың арақатынасын қамтитын критерийлер негізінде температураны есептеу үшін корреляциялық теңдеулер алынды Ғылыми жаңалық бөлімнің қорытынды бөліміндерін жазған кезде алғаш рет анықталды, алғаш рет сипатталды, ашып көрсетілді деген сөз тіркестері жетіспейді.</p> |
| | | <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма 1) толығымен жаңа</p> | <p>Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми нәтижелер, тұжырымдар мен қорытындылар жаңа болып табылады. Біріншіден көмір қызуы оның таралу динамикасының кезеңдері анықталды. Екіншіден газдардың құрамдарының сынамалары алынып, соған қатысты көмір қызу температурасының шекті қауіпті аймақтары анықталды. Үшіншіден көмір маркаларына байланысты оттегінің</p> |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | | шығындалуын анықтау критерийлері, корреляциялық теңдеулер жасалды. |
| | | 5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа | Жұмыста Қазақстан Республикасында және жақын шет елдерде пайдалы қазбаларды жерасты қазу жұмыстарын басқару кезінде эндогендік өрт қауіптілігінің жай-күйін зерделеу және талдау көзделді. Қатты жанғыш материалдардың тотығу термодинамикасын зерттеу және эндогендік өрттердің бар-жоғын табу әдістері айқындалды. |
| 6. | Негізгі қорытындылардың негізділігі | Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген | Зерттеу нәтижелері мен олардың негізінде жасалған тұжырымдар мен қорытындылардың және ұсынымдардың ғылыми негіздеу дәрежесі жоғары. Эндогенді өрттердің пайда болу және даму сатыларын анықтау бойынша шахталарды (кеніштерді) өртке қарсы қорғау қызметтері үшін практикалық ұсыныстар әзірленді. Есептеу бағдарламасы қай өндірістерге енгізілді жазылған, бірақ нақты атап көрсету ұсынылады. |
| 7. | Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар | Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) Дәлелденді 7.2 Тривиалды ма? 1) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) Иә 7.4 Қолдану деңгейі: 1) кең ауқымда 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) иә | Кеніш атмосферасының сынамаларындағы индикаторлық газдар арасындағы сандық арақатынасты қамтитын критерийлер газдар концентрациясының жекелеген көрсеткіштерімен салыстырғанда көмірдің өздігінен қызуы температурасын неғұрлым дәл болжауға мүмкіндігі жасалды. Эксперименттік зерттеулерді өңдеу негізінде алынған және нақты шахта жағдайларында сыналған корреляциялық теңдеулер көмір шахталарында эндогендік өрттердің алдын-алу бойынша уақтылы шаралар қабылдау үшін көмірдің өзін-өзі қыздыру кезеңін анықтауға мүмкіндік берді. |
| 8. | Дәйектілік принципі Дереккөздер мен | 8.1 Әдістеменің таңдауы-негізделген немесе әдіснама нақты жазылған | Диссертациялық зерттеуді ізденуші заманауи технологиялық және аналитикалық әдістерді |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| ұсынылған ақпараттың дәйектілігі | 1) иә | қолдана отырып жүргізген. Автор таңдалған әдістер сапалы және егжей-тегжей сипатталды. Диссертациялық жұмыс әдістемесі дәлелденген ғылыми тәсілдерге негізделген. |
| | 8.2 Диссертациялық жұмыстың нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдана отырып, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері мен деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін қолдану арқылы алынды: 1) иә | Осы диссертациялық жұмыста орындау кезінде келесі заманауи, сыналған эксперименттік және теориялық әдістер қолданылды: Қатты жанғыш пайдалы қазбалардың дәйекті тотығу, өздігінен қызу және өздігінен жану процестерінің термодинамикасы сапалы деңгейде жеткілікті зерттелген. Осы процестердің температуралық шекаралары анықталды, осы шекараларды белгілеудің теориялық және эксперименттік әдістері жасалды. |
| | 8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған: 1) Иә | Теориялық қорытындылар мен анықталған заңдылықтар келесі эксперименттік зерттеулермен негізгілермен дәлелденді және расталды: Көмірдің өздігінен қызуы және өздігінен жануы процестерін математикалық модельдеу және сынақтан өткізген әдістері, күрделі дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу тәсілдері жасалды. |
| | 8.4 Маңызды мәлімдемелер өзекті және ғылыми әдебиеттер сілтемелерімен расталады | Зерттеу үрдісінде пайдаланылған материалдарға диссертацияда сілтемелер бар. Сілметеде жоғарғы рейтингті Web of Science және Scopus базаларындағы әдебиеттер бар. |
| | 8.5 Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті | Диссертацияның зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми сапалы әдеби шолу ұсынылды, 118 дереккөз пайдаланылды, оның ішінде ҚР БҒМ БҒСБК ұсынған отандық рейтингтік журналдарда және Web of Science және Scopus деректер базасына кіретін шетелдік ғылыми журналдарда жарияланған мақалалар. |

| | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|
| 9. | Практикалық құндылық принципі | 9.1 Диссертацияның теориялық мәні бар: 1) Иә | Түрлі ғылыми әдебиеттерде, шетелдік және отандық ғалымдарымыздың еңбектерінде кеніштік атмосферада, әсіресе жер асты шахталарында газ құрамын зерттеу, соған қатысты көмір шоғырларының өздігінен жануы, өздігінен қызуы температурасын анықтау әдістерінің нақты нәтижелерін зерттеу барысында негіз бола алды. |
| | | 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы және практикада алынған жоғары нәтижелер ықтималдылығы 1) Иә | Диссертацияда практикалық құндылығы температура мен индикаторлық газдар құрамының интеграцияланған критерийлері арасындағы корреляциялық тәуелділіктерді пайдалану көмірдің өздігінен қызуы немесе өздігінен жануы сатыларын анықтау шахталардың арнайы нұсқауларына енгізілді. Ғылыми зерттеу жұмыстары нәтижелері 20 баспа жұмыстарында баяндалған. |
| | | 9.3 Тәжірибе үшін ұсыныстар жаңа ма ? | Жұмыс бойынша алынған ғылыми нәтижелер жаңа. Жұмыстағы зерттеулер нәтижелері айтарлықтай практикалық маңызға ие және одан әрі ұсынуға, пайдалануға толық негіз бар. Ғылыми нәтижелер жоғары рейтингті ғылыми басылымдарда жарияланған және ғылыми-практикалық конференцияларда апробацияланған. |
| 10. | Жазу және безендіру сапасы | Академиялық жазудың сапасы: 1) жоғары | Диссертациялық жұмыс академиялық жазудың жоғары сапасымен сипатталады. Жұмыстың рәсімделуі «философия докторы» (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияға қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Н.М. Сулейменовтың «Кен орындағы атмосфераның газдар құрамы бойынша көмір шахталарында эндогенді өрт қауіпін бағалау» тақырыбындағы дайындалған диссертациялық жұмысы |

