

6D071800 «Электрэнергетикасы» мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін иеленуі бойынша Мирзабаев Берик Исламбековичтің «Кеністікте қозғалыстағы желкенді жұмыс органы бар автономды жел электр станциясының параметрлерін зерттеу және тандау», атты диссертациясына ресми пікір берушінің

### СЫН ПІКІРІ

№	Критерийлер	Жарамдылық (жауап нұсқаларының бірін белгілеу қажет)	Ресми рецензент позициясының негіздемесі
1	Диссертациялық жұмыстың тақырыбы «Кеністікте қозғалыстағы желкенді жұмыс органы бар автономды жел электр станциясының параметрлерін зерттеу және тандау» (31.10.2018ж) ғылымның даму бағыттарына және / немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді	Жарамды дамытудың немесе мемлекеттік бағдарламалардың басым бағыттарына 1.1 сәйкестігі: 1) Диссертация гранттық қаржыландыру жобасының жеке тіркеу нөмірі AR09562116 «Тербелмелі желкенді жұмыс органы бар шағын жел электр станциясының тәжірибелік үлгілерінің түйіндерінің жобасын әзірлеу» шеңберінде орындалды. 3) Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық үкіметі бекіткен «Энергетика және машина жасау», «Бадамалы энергия және технологиялар: жанартылатын энергия көздері, ядролық және сүтегі энергиясы, басқа энергия көздері» ғылымның дамуының басым бағыты мен арнайы ғылыми бағытына сәйкес келеді	Ресми рецензент позициясының негіздемесі 1) Есеп (2021 ж. гранттық қаржыландыру жобасының жеке тіркеу нөмірі AR09562116) 2) Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен «Энергетика және машина жасау», «Бадамалы энергия және технологиялар: жанартылатын энергия көздері, ядролық және сүтегі энергиясы, басқа энергия көздері» ғылымның дамуының басым бағыты мен арнайы ғылыми бағыттары
2	Ғылым үшін маңызы	Шығарма ғылымға елеулі үлес қосады және оның маңыздылығы жақсы ашылған.	Диссертациялық жұмыстағы жаналық бадамалы энергия көздерін дамытуға елеулі үлес қосады және оның маңыздылығы дәстүрлі жел электр станциялары (ЖЭС) жұмыс істей алмайтын аумақтарда желкенді ЖЭС орнатып ЖЭС жұмыс істейтін аумақтарды көбейту арқылы жақсы ашылған
3	Тәуелсіздік принципі	Өзін-өзі бағалау деңгейі: 1) Жоғары.	Жұмысты бастар алдында жаңа және ескі әлеуметтерге шолу жасау арқылы жұмыстың өзектілігі мен алда орындалатын жұмыстар тізімі бекітілгендігі арқылы білінді.



4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертациялық жұмыстың өзектілігін негіздеу: 1) Дәлелденген. 4.2 Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертациялық жұмыстың тақырыбын көрсетеді: 1) Көрсетеді. 4.3. Мәқсаты мен міндеттері диссертация жұмысының тақырыбына сәйкес келеді: 1) Сәйкес. 4.4 Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдері мен ережелері логикалық түрде өзара байланысты: 1) Толық өзара байланысты. 4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (принциптер, әдістер) дәлелді шешімдермен салыстырылды және бағаланады: 1) Сыни талдау бар:	Диссертацияның өзектілігі, жер бетінде шоғырланған жел энергиясын тиімді қолдану арқылы жахандық жылындың төмендеуіне үлес қосу. Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертациялық жұмыстың тақырыбын көрсетеді және мақсаты мен міндеттері диссертация жұмысының тақырыбына сәйкес келеді. Шетелдік жоғары резензия журналына шыққан мақаласы және халықаралық патентті автордың ұсынған шешімдерін сыни талдау арқылы орындалғанын көрсетеді және диссертация тақырыбымен толық байланысын көрсетеді
5	Ғылыми жанашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) Мүлдем жаңа; 5.2 Диссертацияның нәтижелері жаңа ма? 1) Мүлдем жаңа; 5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқарушылық шешімдер жаңа және негізделген: 2) Ішкінара жаңа (25-75% жаңа);	Диссертациядағы ғылыми жанашылғы мен нәтижелерінің жаңа екендігіне шетелдік жоғары рецензияға не журналдың рецензенттерінің ұсынысы және халықаралық WPRO RCT ұйымынан алынған патентті ішкінара жаңа -75%
6	Негізгі қорытындылардың жарамдылығы	Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми манызды дәлелдерге негізделген немесе жеткілікті негізделген (сапалы зерттеулер мен өнер мен гуманитарлық ғылымдар бойынша оқыту бағыттары үшін)	Диссертациялық жұмыстағы бөлімдер бойынша және жалпы қорытындылары зертханалық сынақтар мен компьютерлік зерттеулер арқылы толығымен негізделген.
7	Қорғаудың негізгі ережелері	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1. Позиция дәлелденді ме? 1) Дәлелденген; 7.2 Бұл тривиальды ма? 1) Иә; 7.3 Бұл жаңа ма? 1) Иә;	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Компьютерлік модельдеу мен виртуалды аэродинамикалық құбырда жоғары аэродинамикалық көрсеткішке не болатын тороидальды желкеннің зертханалық нәтижелері;</li> <li>➤ Желкенді ЖЭС зертханалық моделін құрастыру;</li> <li>➤ Жұмыс органының қозғалысын басқару әдісін талдау;</li> </ul>

		<p>7.4 Колдану деңгейі:</p> <p>2) Орташа;</p> <p>7.5 Бұл мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) Иә;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Желкенді ЖЭС желкенділігін басқарудың жаңа әдісі, яғни, желдің жылдамдығына байланысты тороидалды желкенді матчта бойымен жоғары немесе төмен қозғалтып матчта әсер ететін момент күшін өзгерту арқылы басқару ұсынылды;</li> <li>➤ ЖЖЭС жұмыс істеуін қамтамасыз ететін 4 кіші жүйелен тұратын автоматтандыру жүйесі ұсынылды;</li> <li>➤ ЖО тербелісінің динамикалық моделін қалыптастыру және ЖО тербелісін басқарудың релелік жүйесін құру;</li> <li>➤ Платформалық түрлендірігіштің тітінен орналаасқан актуаторларына қуатты іріктеу жүйесі арқылы үш генераторды жалғау әдісі ұсынылды және өндірілген энергияны тұрақтандыру жүйесі, жинау және оны тұрақтандыру жүйесін жақсарту әдісі ұсынылды.</li> </ul>
8	<p>Сенімділік принципі</p> <p>Берілген ақпарат көздерінің сенімділігі</p>	<p>8.1 Әдістемені таңдау - негізделген немесе әдістеме жеткілікті түрде толық сипатталған</p> <p>1) Иә;</p> <p>8.2 Диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері мен компьютерлік технологияларды қолдана отырып мөлметтерді өңдеу мен интерпретациялау әдістерін қолдану арқылы алынды:</p> <p>1) Иә;</p> <p>8.3 Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған катынастар мен заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденді және расталды (педагогикалық ғылымдар бойынша оқыту бағыттары үшін нәтижелері педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденді):</p> <p>1) Иә;</p> <p>8.4 Ағымдағы және сенімді ғылыми әлебиеттерге</p>	<p>Алынған нәтижелердің негізділігі мен сенімділігі диссертацияда модель қолданылғандықтан және негізгі нәтижелер бағамалы энергетика бойынша рецензияланған шетелдік жоғары рейтинг журналында жарияланғанынан туындайды және халықаралық патенттің алынғаны.</p>



		сілтемелермен расталған 8.5 Колданылған әдебиет көздері әдеби шолуға жеткілікті	
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертациялық жұмыстың теориялық манызы бар: 1) Иә; 9.2 Диссертациялық жұмыстың практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді тәжірибеде қолдану ықтималдығы жоғары: 1) Иә; 9.3 Тәжірибе бойынша ұсыныстар жана ма? 2) Ишпнара жана (25-75% жана);	Диссертациялық жұмыстың нақты практикалық маныздылығын болашақта тұтынушылардың желкенді ЖЭС енгізу және пайдалану нәтижелері бойынша бағалауға болады. Алайда, диссертациялық жұмыста жанартылған шағын желкенді ЖЭС-ті бағамалы энергия көздерінен электр энергиясын желіге тарату және артылғын аккумулятор батареясына беру үшін база құрылды.
10	Жазу мен дизайн сапасы	Академиялық жазу сапасы: 2) Орташа;	Диссертациялық жұмыс кіріспеден (4) бөліктен тұратын негізгі бөліктен, қорытынды мен (4) қосымшадан тұрады. Машиналық текспен жазылған 96 беттен тұрады, оның 56 сурет, 4 кесте, 101 дана қолданылған әдебиеттер тізімі. Диссертация мазмұны бойынша мынадай ескертулер бар: Грамматикалық қателер.

**Диссертациялық жұмыстың мазмұны мен оны рәсімдеу бойынша ескертулер.** Диссертациялық жұмыспен мұқият танысу нәтижесінде келесі ескертулерді атап өту керек, атап айтқанда:

- дәл тұжырымдалмаған ұсыныстар бар;
- матчта бойымен тороидальды желкеннің қозғалу механизмінің технологиялық жүйесі толық шешімі көрсетілмеген;
- ұсынылған тәжірибелік жүйенің тербелмелі жел генераторының өндіретін қуатының шамасы нақты көрсетілмеген.

Қорытындылай келе, аталған ескертулерге қарамастан, Мірзабаев Берік Исламбекович «Кеңістікте қозғалыстағы желкенді жұмыс органы бар автономды жел электр станциясының параметрлерін зерттеу және таңдау» тақырыбы бойынша диссертациясы ҚР БҒМ Білім және Ғылым саласындағы бақылау комитетінің докторлық диссертацияларға (PhD) қойылатын талаптарын қанағаттандырды, ал оның авторы Мірзабаев Берік Исламбекович бД071800-Электр энергетикасы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық.

Эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің  
«Плазма физикасы, нанотехнология және компьютерлік физика»  
кафедрасының Т.Г.д., профессоры



Койшиев Т.К.

КОПТАНБАСЫН  
РАСТАЙМЫН  
Т.К. КОЙШИЕВ