

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

ӘОЖ: 621:678.067 (043)

Қолжазба құқықтарында

АУБАКИРОВА НАЗИРА КУРМАНГАЖЫКЫЗЫ

**Машина жасау мен энергетика саласында композиттік материалдарды
пайдалана отырып технологиялық машиналардың энергокүштік
параметрлерін оңтайландыру әдістерін зерттеу және әзірлеу**

8D07110 – «Машиналар мен жабдықтардың цифрлық инженериясы»

Философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Ғылыми кеңесші:
Техника ғылымдарының кандидаты,
профессор К.К. Елемесов,
Шетелдік ғылыми кеңесші:
Техника ғылымдарының докторы
профессор Ж.Э. Сафаров
(Ташкент, Өзбекстан)

Қазақстан Республикасы
Алматы, 2025

МАЗМҰНЫ

БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	4
КІРІСПЕ	5
1 МҰНАЙ ЖӘНЕ ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ САЛАСЫНДАҒЫ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ӘЛЕУЕТІН БАҒАЛАУ.....	11
1.1 Өнеркәсіп секторы	11
1.2 Мұнай және газ өндіру	14
1.3 Мұнай мен газды тасымалдау	19
1.4 Тау-кен өнеркәсібі	19
1.4.1Тау-кен металлургия секторында энергия үнемдеу шаралар іске асыру	20
1.5 ҚР отын-энергетикалық кешенінің даму үрдістері мен пайымы	23
1.6 Зерттеу міндеттерін қою	25
1-бөлім бойынша қорытынды.....	25
2 МАШИНА ЖАСАУ. МАШИНА ЖАСАУ ЗАУЫТЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА МӘСЕЛЕНІҢ НАҚТЫ ЖАҒДАЙЫН АНЫҚТАУ	27
2.1«Алматы ауыр машина жасау зауыты» АҚ энергиямен жабдықтау жүйесін талдау	29
2.2 Негізгі өнімді өндіруге ТЭР-нің үлестік шығысын айқындау.....	35
2.3 Электр энергиясын тұтыну	36
2-бөлім бойынша қорытынды.....	38
3 ГИДРОЭЛЕКТРЛІК ЭНЕРГИЯ ЖҮЙЕСІ (МИНИ ГЭС).....	39
3.1 Шағын су электр станцияларының дизайн ерекшеліктерін анықтау	39
3.2 «АЗТМ» АҚ өндірістік сипаттамаларын ескере отырып, шағын ГЭС әзірлеу	42
3.2.1 Эксперименттік қондырғының орталықтан тепкіш сорғысының қуатын есептеу	43
3-бөлім бойынша қорытынды.....	48
4 ПОЛИМЕРЛЕРДЕН РЕДУКТОР КОРПУСТАРЫН ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	49
4.1Тау-кен және Металлургиялық машиналар жетектерінің редукторларын талдау	49
4.2 Полимерлі редуктор корпусының беріктігі мен қаттылығын талдау	53
4.2.1 Материалды таңдау.....	55
4.3 Статикалық жүктемелерді математикалық модельдеу.....	56
4.4 Жылу жүктемесінің математикалық моделі	64
4.5 Полимербетон корпусы бар Ц2 -250 редукторының эксперименттік үлгісін стендтік сынау.....	72
4.6 PBT-GF30 (пластик) армиленген композиттік корпусы бар Ц2-250 редукторын стендтік сынау әдістемесі.....	74
4 - бөлім бойынша қорытынды.....	77
ҚОРЫТЫНДЫ	78
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕККӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ.....	79
ҚОСЫМШАЛАР	86