



Қазақстан 2050

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ФИЗИКА-ТЕХНИКАЛЫҚ ФАКУЛЬТЕТИ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
FACULTY OF PHYSICS AND TECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ФИЗИКА-ТЕХНИКАЛЫҚ ФАКУЛЬТЕТІ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
FACULTY OF PHYSICS AND TECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»
атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 года

MATERIALS
of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists
«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

«**ФАРАБИ ӘЛЕМІ**» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференция материалдары. Алматы, Қазақстан, 6-8 сәуір 2021 ж. / Материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых «**ФАРАБИ ӘЛЕМІ**». Алматы, Казахстан, 6-8 апреля 2021 г. / Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «**FARABI ALEMİ**». Almaty, Kazakhstan, April 6-8, 2021 / Ред. басқ.: Д.Л. Байдельдинов, Е.Т. Алимкулов, С.Б. Дүзбаева. – Алматы: «Қазақ университеті», 2021. – 465 б.

ISBN 978-601-04-5261-9

Ғылыми басылымда «Фараби әлемі» атты халықаралық ғылыми конференция материалдары енгізілген.

Бұл жинақ ғылыми қызметкерлерге, оқытушыларға, студенттерге, магистранттар мен докторанттарға арналады.

РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ КОРОННОМ РАЗРЯДЕ В ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 500 кВ И УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЕМКОСТИ ЛИНИИ

Ибраев Т.А.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Кангожин Б.Р.

КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

e-mail: ibrayemov.tamerlan@gmail.com

Коронный разряд, или корона, – это самостоятельный разряд, возникающий в сильно неоднородных полях, в которых процессы ионизации могут происходить только в узкой области вблизи электродов. Электрическое поле воздушных линий электропередачи (ВЛ) также относится к полям этого рода. Необходимость исследования коронного разряда обусловлена рядом факторов. Основная причина заключается в том, что ежегодные потери электрической энергии на коронный разряд составляют заметную величину и могут достигать 40% потерь на нагрев проводов, они влияют на технико-экономические характеристики ВЛ и должны быть оценены. Не менее важным фактором является экологическое влияние коронного разряда, так как коронный разряд на линиях электропередачи создает различного рода помехи, а также акустические шумы [1-2].

В представленной работе рассчитаны потери на коронный разряд на примере ВЛ-500 кВ Л-5740 ПС «Житикара» – ПС «Ульке» находящийся в балансе АО «Батыс Транзит» за 2019 год. Среднегодовая удельная потеря мощности на корону (кВт/км) для трехфазной ВЛ-500 кВ определяется [3]:

$$\Delta P = n \cdot r_0^2 \cdot ((2\theta_{x.n1} + \theta_{x.n2}) \cdot \psi_{xn} + (2\theta_{c.c1} + \theta_{c.c2}) \cdot \psi_{cc} + (2\theta_{o1} + \theta_{o2}) \cdot \psi_o + (2\theta_{uz1} + \theta_{uz2}) \cdot \psi_{uz}) \quad (1)$$

Результаты расчетов потерь на корону показаны в таблице 1:

Таблица 1.

Абсолютные значения потерь на коронный разряд в ВЛ 500 кВ

Тип опоры	Потеря мощности на коронный разряд $W_{корона}$, кВт/км	Удельная доля потерь на коронный разряд от общих технических потерь на ВЛ $\Delta W_{потери}$, %	Удельная доля потерь на коронный разряд от общей передаваемой энергии в ВЛ $W_{ВЛ}$, %
ПБ4	8,192	35,32	1,42
ПП1500-3	7,583	33,58	1,26

При увеличении высоты опор ВЛ уменьшается емкость между фазами ВЛ и землей, за счет этого уменьшается рабочая емкость линии. При уменьшении рабочей емкости линии уменьшаются расчетные составляющие в формуле (1). Для наглядности эффекта при тех же значениях длины промежуточного пролета и стрелы провеса были сделаны расчеты потерь электроэнергии на корону при замене опоры марки ПБ4 на опору марки ПП1500-3 (таблица 1), которая по высоте на 4,8 метров выше предыдущей опоры [4-5].

Расчеты показали (таблица 1), что за счет изменения высоты опор потери электроэнергии на корону уменьшились на 2 558 781,5 кВт*час или на 7,43%.

Список использованной литературы:

1. Технологическая энергоэффективность энергетики – фактор устойчивого развития экономики / Б.Р. Кангожин, С.С. Даутов: МНПК «V Арфьевские чтения» МЭИ, 2019.
2. Техника высоких напряжений / В.В. Базуткин, В.П. Ларионов, Ю.С. Пинталь.: Энергоатомиздат, 1986. – 464 с.
3. Руководящие указания по учету потерь на корону и помех от короны при выборе проводов воздушных линий электропередачи переменного тока 330-750 кВ и постоянного тока 800-1500 кВ / СЦНТИ ОРГРЭС, 1975. – 74 с.
4. Отчет по выполненной работе по договору №КИТР-01/04-20
5. Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений серия 3.407.2-155 / Энергосетьпроект, 1988. – 51 с.

СҮБЕБЕКОВА Г.Р. RW TRI ЖАРЫЛҒЫШ АЙНЫМАЛЫ ЖҰЛДЫЗЫН ЗЕРТТЕУ	219
ТУРЛЫҚОЖАЕВА Д.А., СЕРІК А.Қ., УСИПОВ Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ СЛОЖНОЙ СЕТИ	220
ТУРЛЫҚОЖАЕВА Д.А., УСИПОВ Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ УРАВНЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ ФРАКТАЛЬНОЙ МЕРЫ	221
ТҰРЖАН А.А., ЕРБОЛАТ Ә., ҒАЗИЗ Д. РАЗРАБОТКА ВИДЕОАНАЛИТИКИ НОШЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ МАСОК НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ	222
ТҰРМАҒАНБЕТ Ұ.К. ҚОЗҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРДІҢ ШОҒЫРЫН АНЫҚТАЙТЫН ВИДЕОАНАЛИТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕ ЖАСАУ	223
ТІЛЕУКҰЛОВА А.Қ. ИНФОРМАЦИОННО-ЭНТРОПИЙНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ РАДИОСИГНАЛОВ	224
УЗАКБЕРГЕНОВА А.А., ОРЫНБАЕВА Ж.Ж., ҚҰРМАНҒАЛИ Б.Б., ОРЫНҚҰЛ И.С. КУБО ФОРМАЛИЗМІНІҢ НЕГІЗІНДЕ БІР ҚАТПАРЛЫ ГРАФЕННІҢ ОПТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ	225
ХАЙРОШЕВА К.Б. МЕТОД ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОТОКОЛА ЗАЩИТЫ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА В БЕСПРОВОДНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ	226
ХАНИЕВ Б.А., ТІЛЕУ А.О. КЕУЕКТИ КРЕМНИЙДІҢ ЭЛЕКТРЛІК СИПАТТАМАЛАРЫНА ЖАРЫҚ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ	227
ХАНИЕВА А.Қ., МЕЙРАМБЕКҰЛЫ Н., ХАНИЕВ Б.А. HFSS ОРТАСЫНДА АНИЗОТРОПТЫ ФРАКТАЛДЫҚ МИМО АНТЕННАСЫН ЖОБАЛАУ	228
ХОХЛОВ А.А. ПРИРОДА IRAS 07080 + 0605	229
КОГАУ G.V. RELATIONSHIP BETWEEN THE FOURIER TRANSFORM IN DISCRETE TIME (DTFT) AND THE Z-TRANSFORM	230
KURMANBAYEVA ZH.S., KUATOVA M.E. SYNTHESIS OF HIGHLY ABSORBING MACROPOROUS SILICON IN A TWO-STAGE STRUCTURING PROCEDURE	231
SAGYNBEKOV B.M., ALIMOVA M.A. I-V CHARACTERISTICS OF THE HETEROSTRUCTURED NANOFILMS	232
YESSENBAY M.A. TRAINING OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR MODULATED RADIO SIGNAL CLASSIFICATION TASKS	233
ZAINUD DIN Z.N. THE SOLAR PARAMETER EFFECT ON ULF VARIATION AT LOW AND MID LATITUDE	234

ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

AMIRZHAN P.T. ENERGY EFFICIENCY OF THE USE OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES IN THE RAILWAY SECTOR	235
SARSENOVA G.ZH. SOLAR AIR CONDITIONING SYSTEM	236
АБЛАЙ А.П. ПЛАЗМАЛЫҚ ЖАҒУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ДАМУДЫҢ БАҒЫТТАРЫН НЕГІЗДЕУ	237
АДАЕВ Ө. Е. ФЕРМЕРЛІК ШАРУАШЫЛЫҚТЫ СУМЕН ҚАМТУҒА АРНАЛҒАН ЖЕЛ ҚОНДЫРҒЫСЫН ЖОБАЛАУ	238
АҚШОЛАҚОВА Г.И. ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ОБЪЕКТІЛЕРІНДЕ ШЕТ ЕЛДІК ӨНДІРУШІЛЕРДІҢ ЭЛЕКТР ҚОНДЫРҒЫЛАРЫҢ ЕҢГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ	239
АЛМАБЕКОВ Р.Ғ., САПАРБАЙ А.А. ЖЫЛЫЖАЙДА ЖӘНЕ КӨКӨНІС ҚОЙМАСЫНДА МИКРАКЛИМАТТЫ БАСҚАРУДЫҢ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕЙТІН ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ	240
АСАМҰРАТ А. СУТЕГІНІ ӨНДІРУГЕ АРНАЛҒАН БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ МЕМБРАНАЛЫҚ РЕАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ.	241
АСАН А.Ш.	

АЭС-НЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ .	242
АЯЗБЕК Д.	
АРАЛАС КҮН ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІГІ	243
ӘБДІЖӘЛІ Ш.М.	
220 КВ ӘЖ СЫМЫНЫҢ САЛБЫРАУ БИІКТІГІН ЕСЕПТЕУ	244
БЕКЕН Н.С.	
АУДАНДЫҚ ҚАЗАНДЫҚТЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН БАСҚАРУ ӘДІСІН ЖЕТІЛДІРУ .	245
БАБАХАН Ш.	
ГИБРИДНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	246
БАЙҒАРА Ә.Ж.	
ЖЫЛУ МАССА АЛМАСУ ПРОЦЕСТЕРІН ЗАМАНАУИ КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНДА 3D-МОДЕЛЬДЕУ .	247
БАКИНБАЕВА А.Т.	
КҮН КОЛЛЕКТОРЛАРЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ҮЙДІ ЖЫЛУМЕН ЖӘНЕ ЫСТЫҚ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ .	248
БЕЙСЕНБЕКОВА Ж.	
КҮН ЭНЕРГИЯ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚУАТЫ ЖӘНЕ КОМПОНЕТТЕРІНІҢ МӨЛШЕРІН ЕСЕПТЕУ .	249
БЕК-ӘЛІ Б.Р.	
ҚАТТЫ ОТЫНДЫ ПЛАЗМАЛЫҚ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ МОДЕЛІ	250
БУРЛИБАЕВ А.К.	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЧАСТОТЫ И АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	251
ВОРОНИН И. А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ДОМОВ.	252
ДАН У.	
ОБЗОР ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ПРОВИНЦИИ ШАНЬДУН	253
ДОСМУХАНОВА Д.	
УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ПЛАЗМОТРОНА ДЛЯ РОЗЖИГА УГЛЯ.	254
ЕЛУБАЕВ Д.Е., ТЕМІРЖАНОВА Ш.У., АБЫЛКАСЫМ А.Б.	
ЖОҒАРЫ КЕРНЕУЛІ ҚОСАЛҚЫ СТАНЦИЯЛАРДА КОММУТАЦИЯ КЕЗІНДЕГІ ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТОСҚАУЫЛДАР .	255
ЕРДАНАҚЫЗЫ С.	
АУДАНДЫҚ ҚАЗАНДЫҚ ҚОНДЫРҒЫНЫҢ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОБАСЫ .	256
ЕРИК А.Р.	
ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ МАЛЫХ ГЭС НА АЛМАТИНСКОМ КАСКАДЕ.	257
ЕРМЕКБАЙ А.Д.	
АСТЫҚ ҰСАҚТАҒЫШТЫҢ ЭЛЕКТР ЖЕТЕГІН АВТОМАТТЫ БАСҚАРУДЫҢ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУДІҢ ЖАҒДАЙЫ .	258
ЖАНАБЕК Ә. Е.	
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ ПРИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССАХ.	259
ЖУМАБАЕВ Ә.Қ., САГИНАЕВА А.	
ТУРБИНАЛАРДЫҢ БЕРІКТІГІНІҢ, ҚАДАМНЫҢ БҰРЫШЫ, БЕТІНІҢ КЕДІР-БҰДЫРЛЫҒЫ ЖӘНЕ АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ ДАРЬЕ ЖЕЛ ТУРБИНАСЫНЫҢ ӨЗДІГІНЕН ІСКЕ ҚОСЫЛУЫНА ЖӘНЕ ЖАЛПЫ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ .	260
ЖҰМАБАЙ М. Е.	
ЭНЕРГОҮНЕМДЕГІШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП, ҚОСАЛҚЫ СТАНЦИЯЛАРДЫҢ ДЕРБЕС ТҰТЫНУШЫЛАРЫН ЭНЕРГИЯМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ	261
ЖҰМАҚАНОВ С.Қ.	
РЕЛЕЛІК ҚОРҒАНЫС ЖӘНЕ АВТОМАТИКА ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫН ТАЛДАУ	262
ЖЫЛҚАЙДАР Ж.Е.	
ЭЛЕКТР ҚУАТЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНАТЫН-ГРАФЕНДІ ЖАРЫҚ ШАМЫ .	263
ИБРАЕМОВ Т.	
РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ КОРОННОМ РАЗРЯДЕ В ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 500 КВ И УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЕМКОСТИ ЛИНИИ.	264
ИСМАИЛОВ Х.К.	
СТЕНД БЕСПРОВОДНЫХ WI-FI РЕЛЕ И СОВРЕМЕННЫХ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ «УМНЫХ ДОМОВ»	265
КАДЫРХОЖАЕВА А.Б.	
ЖШС «ТРАНСФОРМАТОР ЗАУЫТЫ» ҮШІН ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУДЫ ЖОБАЛАУ .	266

КАМЕНСКИХ А. СОКРАЩЕНИЕ ВРЕДНЫХ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРУ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.	267
КӨСЕМБАЕВА А.Қ. ЖЫЛУ ӨНДІРЕТІН АУЫЛДЫҚ КӘСІПОРЫННЫҢ ЖҰМЫСЫН ОТЫН ТҮРІН ӨЗГЕРТУ АРҚЫЛЫ ҚАЙТА ҚҰРУ МӘСЕЛЕСІ	268
ҚҰСАЙЫНОВА Д., ҚАДЫРХАНОВА А., СУЛТАНОВ Б. АУА ҚОЗҒАЛЫСЫН ТАБИҒИ ІСКЕ ҚОСАТЫН ЖЕЛДЕТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ ЕСЕБІ	269
МАДИКАСЫМОВ М.С. ПЛАЗМАЛЫҚ ФОКУС ҚОНДЫРҒЫСЫНДАҒЫ СЫРТҚЫ ПАРАМЕТРЛЕРДІ АНЫҚТАУ	270
МАҚАНОВ Н.С. ЖЕЛ ТУРБИНАЛАРЫН ОРНАТУ АРҚЫЛЫ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЕҢБЕКШҚАЗАҚ АУДАНЫ НҮРЛЫ ЕЛДІ-МЕКЕНІНДЕГІ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТТІ ЗЕРТТЕУ	271
МАСАТАЕВА А. ҚОЛДАНЫСТАҒЫ БИОГАЗ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ КЕМШІЛІКТЕРІ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ	272
МОЛДЫРАҚЫМ Н.Б. ҚОСАЛҚЫ СТАНЦИЯНЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУДЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	273
МУМИНОВ О.М. ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	274
НУРСУЛТАН К., РАЙЫМБЕК Е., МАХМУТОВ Р., АБЕНОВ А. ДИЗАЙН СМАРТ-ОКОН С АЭРОЗОЛЬНОЙ ЛОВУШКОЙ, ТЕПЛИЧНЫМ ОЗЕЛЕНЕНИЕМ И ПИТАНИЕМ ОТ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ.	275
НҮРҚАСЫМ А.Е. АККУМУЛЯТОРЛЫҚ РЕЗЕРВТІК КҮН ЭЛЕКТІР СТАНЦИЯСЫ	276
НҮРТАЗИНА Д.Н. РОТОРЫНЫҢ ДИАМЕТРІ АЙНЫМАЛЫ ЖЕЛ ГЕНЕРАТОРЫ	277
ОМАРОВА Ж.Б., ЖАНТУАРОВ С.Р. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПЕРОВСКИТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ИХ ДЕГРАДАЦИИ	278
ОРАЗАЛЫ Е. С. ЛИТИЙ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	279
ОРЫНБАСАРОВА А.Қ. ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ СЕНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ	280
ПУЗИКОВА Д.С. ТОНКИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПЛЕНКИ SUB1204 ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	281
РАСКАЛИЕВ Д.Н. ӘМБЕБАП ЭЛЕКТР МАШИНАСЫН ЖАСАҚТАУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	282
РАХМЕТОВ Р. П. АЙНАЛМАЛЫ ҚОЗҒАЛЫСТАҒЫ ЖЕЛ ТУРБИНАСЫНА АУА АҒЫННЫҢ КЕДЕРГІСІН ЗЕРТТЕУ	283
РАХЫМЖАН Д.Д. САНДЫҚ РЕЛЕЛІК ҚОРҒАНЫС ЖӘНЕ АВТОМАТИКА ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ КІРІС СИГНАЛДАРЫН ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУ ӘДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ	284
САДИБЕКОВА С.Е. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ ОБОСНОВАНИЕМ.	285
САФАР Т.С. ЖЫЛУЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ЖЫЛУ ШЫҒЫНДАРЫН АЗАЙТУ МӘСЕЛЕСІН ЗЕРТТЕУ	286
СЕЙДУЛЛА Ж.К. ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛОПАСТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ДЛЯ ВЕТРОУСТАНОВКИ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ.	287
СЕЙЛХАНОВ А., ЕСМҰРАТ Е., ШАЛҚАР А. ӨНДІРІСТІК ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ГАЗДЫ ИНФРАҚЫЗЫЛ ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	288
СЕЙІЛБЕК А. ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНДЕ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ЫСЫРАБЫН АЗАЙТУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАР	289
СЕМБЕК Н. ЖЕКЕ ҮЙЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТӨМЕНГІ ВОЛЬТТЫ ТОРАПТАҒЫ ЖҮКТЕМЕ	290

ТӨКЕН Б.Н.	
СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ КАРБИДА КРЕМНИЯ	291
ШАЛЕНОВ Е.О., СЕЙТҚОЖАНОВ Е.С., ВАЛАГИАННОПУЛОС К., ДЖУМАГУЛОВА К.Н., СӘМБЕТ Ә.С., ЖУМАБЕКОВ А.Н.	
КЕРІ КОНТАКТТЫ ПЕРОВСКИТТІК КҮН ЭЛЕМЕНТТЕРІН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ	292
ШЕКЕРБАЙ А. Ж.	
ТІК ҚАЛАҚШАЛЫ ЖЕЛ АГРЕГАТЫНЫҢ АЙНАЛУ МОМЕНТІН АНЫҚТАУ	293
ШУРТАНОВ Б. У.	
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА ЖЕЛ ҚОНДЫРҒЫЛЫ ЖӘНЕ КҮН КОЛЛЕКТОРЛЫ ЭНЕРГИЯМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ	294
ШЫНБОЛАТ А.	
КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ИГЕРУДЕГІ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІ ЗЕРТТЕУ	295
ЫДРЫС Ұ. Ы.	
ҚАТТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДАН ПИРОЛИЗ КӨМЕГІМЕН АЛЫНҒАН СИНТЕЗ-ГАЗДЫ (СО+Н ₂) ЗЕРТТЕУ	296
ІЗТІЛЕУ Д.	
КОНВЕКТИВТІ МАССА ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ЖАЗЫҚ МЕМБРАНАЛЫҚ ҚАБАТ АРҚЫЛЫ ӨТУІН ЗЕРТТЕУ	297

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

AMRENOVA A.	
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AS AN INTEGRAL PART OF IMPROVING THE MANUFACTURING SECTOR (ON THE EXAMPLE OF «KURYLYSMET» LLP)	298
АБДУЛЛОЗДА М.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ КРЕМНИЕВЫХ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ «ЗЕЛЕННЫХ» СТАНДАРТОВ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	299
АБДЫКАЛЫКОВА АНЕЛЬ КУАНЫШКЫЗЫ	
«ЖАСЫЛ КЕҢСЕ» БАҒАДАРЛАМАСЫ	300
АБДЫКАРИМОВ Б.Б.	
ПАРНИКТІ ГАЗДАРДЫ РЕТТЕУ САЛАСЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАРДЫ ЕНГІЗУ	301
АБИЕВ А.У.	
ВАЛИДАЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.	302
АДЫЛХАН Д.Ж.	
СҰЙЫҚ ХРОМАТОГРАФИЯ ӘДІСІМЕН АЛКОГОЛЬСІЗ СУСЫНДАРДЫҢ ҚҰРАМЫН ЖІКТЕУ ЖӘНЕ АНЫҚТАУ	303
АЖИМГЕРЕЕВА А.Б.	
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӨНІМДЕРДІ СТАНДАРТТАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ (START-UP ENU МЫСАЛЫНДА).	304
АЛФАРИТОВ Ж.	
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИЙ	305
АМАНГЕЛДИНА А.Т.	
«ЖЫЛУ-XXI» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ҚҰРЫЛЫС ӨНІМІНІҢ САПАСЫН ТАЛДАУ	306
АМАНДЫКОВА А.С.	
ЖҮЗІМДЕРДЕГІ ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ҚАЛДЫҚ МӨЛШЕРІН ӨЛШЕУ ӘДІСТЕМЕСІН ДАЯРЛАУ	307
АМИРОВА Д.Т.	
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ.	308
ӘДІЛБЕК Н.Ә.	
АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУҒА АРНАЛҒАН СОРБЕНТТЕРДІ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ	309
ӘДІЛЖАН А.Ғ.	
«БРИЗ МАНГИСТАУ» ЖШС ӨНІМДЕРІН ISO 22000 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТЫ БОЙЫНША СЕРТИФИКАТТАУ	310
ӘНЕФИЯЕВ Н. Т.	
ISO 9001:2015 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТҚА СӘЙКЕС ӨНДІРІСТІК КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ СМЖ ЖАҒДАЙЫ	311
БАРАБАНЩИКОВА М.В.	
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ В КАЗАХСТАНЕ.	312
БАРАНИНА В.Е.	
AGILE-ТЕХНОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРИ ОКАЗАНИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ	313
БАУБЕК А.Н.	
ЯДРОЛЫҚ МЕДИЦИНА СТАНДАРТТАРЫ	314