

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ  
«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ**



**КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ**



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ИННОВАЦИЯЛЫҚ  
ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XIII ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР  
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ:  
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И  
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC- PRACTICE  
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY: THE  
WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

**Астана, 2025**

**УДК 656+621.3**  
**ББК 39+31**  
**А43**

**Редакционная коллегия:**

Председатель – Курмангалиева Ж.Д., Член Правления – Проректор по науке и коммерциализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жакишев Б.А. – заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD.

**А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения:** XIII Международная научно-практическая конференция, 13 марта 2025г. / Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2025. – 642 с.

**ISBN 978-601-385-053-5**

В сборник включены материалы XIII Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 13 марта 2025 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



**УДК 635+621.3**  
**ББК 39+31**

**ISBN 978-601-385-053-5**

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2025

## **Секция 1 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, ДВИЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА. ЛОГИСТИКА»**

<b>Dukenbayeva G.M., Auesbekova M.A., Kazenova A.O.</b> STRATEGIES FOR IMPROVING LOGISTICS COMPANY RELIABILITY .....	15
<b>Tsoy T.R., Kassabekov M.I.</b> THE INFLUENCE OF ASTRONOMICAL FACTORS ON SATELLITE NAVIGATION SYSTEMS .....	18
<b>Kongyrtayeva K.B., Tishbekov A.A.</b> DETERMINATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF GRAVITY COAL INTAKE OF A COAL MINE .....	21
<b>Kulmurzina A., Iskakov D.</b> THE ROLE OF TRANSPORT MODELS IN URBAN MOBILITY MANAGEMENT: A CASE STUDY OF ASTANA WITH A FOCUS ON MICROSCOPIC SIMULATION .....	25
<b>Nadimov B., Topilskiy R.</b> UAV-BASED DATA COLLECTION FOR TRANSPORT SIMULATION: POTENTIAL AND PRACTICAL APPLICATIONS.....	31
<b>Арпабеков М.И., Мазманов К.А.</b> DIGIT.EX – ПЛАТФОРМА ПО ПОИСКУ ОНЛАЙН СПЕЦИАЛИСТОВ.....	34
<b>Арпабеков М.И., Айтхожина А.С., Абдуллабеков А.Д., Ж. Кулбаракова</b> МЕТОДИКА ПО ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСИЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА «АСТАНА - АЛМАТЫ».....	38
<b>Арпабеков М.И., Бердәлі Н.Т.</b> ЗАМАНАУИ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ДЕТЕКТОРЛАР.....	41
<b>Арпабеков М.И., Қадыр Д.А., Сейткадыр Д.Н.</b> ҚОЛДАНЫСТАҒЫ БАҒЫТТАУЫШ ҚҰРАЛДАР.....	46
<b>Абдильманова А.С., Сулейменов Т.Б.</b> АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ .....	51
<b>Аубекерова Ж.Н., Солод А.И.</b> ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ .....	57
<b>Аязбекова Г.М.</b> ЖОҒАРЫ КӘСПТІК БІЛІМ АЛУДА ТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМДІЛІГІН ОПТИМАЛДАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	59
<b>Әлімхан А.О., Гаас Р.А., Долгов М.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ УЛИЦ МӘҢГІЛІК ЕЛ – ДОСТЫҚ .....	61
<b>Бадылбаева Д.Б., Султанов Т.Т.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЮТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК .....	65
<b>Байғараев Е.М., Үсіпбаев Ү.А., Буронов Ш.Э.</b> ТЕРМИНАЛДЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ ЖАЙ-КҮЙІН ТАЛДАУ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ ШАРАЛАРЫ .....	68
<b>Байсеитов М.Д., Мухаметжанова А.В.</b> АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНЗИТНЫХ КОРИДОРОВ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ РЕСПУБЛИКУ КАЗАХСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ .....	72
<b>Батешов Е.А.</b> ОБ ОТСУТСТВИИ БЕЗПЕРЕСАДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ	

ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТОВ С БОЛЬШИНСТВА ЮЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ КАЗАХСТАНА ДО ГОРОДОВ КОСТАНАЙ И УСТЬ-КАМЕНОГОРСК .....	80
<b>Бекенов Т.Н., Алламбергенова М.К.</b>	
АНАЛИЗ ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СОСТОЯНИЯ ДОРОГ .....	84
<b>Бекенов Т. Н., Алимбаев Р.Е.</b>	
К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ .....	88
<b>Бекенов Т. Н., Медведев В.В.</b>	
АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ С ГИБРИДНЫМИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ .....	92
<b>Бекенов Т.Н., Абылқасымова Б.М.</b>	
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ПОЛОС ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ .....	96
<b>Бекмағанбет И.Б.</b>	
«ҚТЖ-ЖТ» ЖШС ФИЛИАЛЫ «ЖАМБЫЛ ЖТ БӨЛІМШЕСІ» ШЫҒАНАҚ СТАНЦИЯСЫ МЕН ОҒАН ЖАЛҒАСАТЫН ЖОЛАРАЛЫҚТАРЫН МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУ АРҚЫЛЫ ТЕМІРЖОЛ ТАСЫМАЛЫН ОҒТАЙЛАНДЫРУ	101
<b>Гаас Р.А., Әлімхан А.О., Долгов М.В.</b>	
МИКРОМОДЕЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ .....	105
<b>Джаксыбаева Т.</b>	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	109
<b>Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А., Казенова А.О.</b>	
РОЛЬ И ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ КАЗАХСТАНА В 2024 ГОДУ .....	112
<b>Жолшы Д.Е., Үсіпбаев Ү.А., Чуянов Д.Ш.</b>	
ҚОЙМА ТАРАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАР .....	115
<b>Жумағали Ш.Н., Мусалиева Р.Д.</b>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСПОРТНОМ КОРИДОРЕ "СЕВЕР- ЮГ" .....	119
<b>Жұмаев Ә.Ж.</b>	
ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ НА ЯДЕРНЫХ СУДАХ .....	124
<b>Жұмаев Ә.Ж.</b>	
ЯДРОЛЫҚ КЕМЕЛЕРДЕ ЖҮК ТАСЫМАЛДАУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚҰРУДАҒЫ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕ .....	127
<b>Жұмағалиева М.Б., Сулейменов Т.Б.</b>	
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ SIX SIGMA НА ЛОГИСТИЧЕСКИЙ СЕРВИС ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК .....	130
<b>Касабеков М.И., Кенжехан Б.Е., Махмұтов Т.Қ.</b>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БПЛА С НЕПОДВИЖНЫМ КРЫЛОМ .....	132
<b>Кулбаракова Ж.А., Арпабеков М.И.</b>	
ЖОҒАРЫ ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ТЕМІРЖОЛ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ СТАНЦИЯЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІ ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ .....	136
<b>Куспекова К.Э.</b>	
ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӨЛІК КОМПАНИЯЛАРЫНЫҢ ЛОГИСТИКА	

САЛАСЫНДАҒЫ ШЕТЕЛ ТӘЖІРИБЕСІНЕ БЕЙІМДЕЛУІ .....	141
<b>Қанатбекова З.Қ., Кокаев У.Ш.</b> ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІКТІ АРТТЫРУ ҮШІН КӘСІПОРЫНДАҒЫ ІШКІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ .....	146
<b>Мананов К.Б.</b> ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАМЕРА ПО РАСПРЕДЕЛЯЕМОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ ПРИ ПОГРУЗКЕ ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ В КРЫТЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ .....	150
<b>Мананов К.Б.</b> ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОРГАНИЗОВАННОСТИ ПРОЦЕССА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ С ГРУЗАМИ В МЕШКОВОЙ ТАРЕ .....	154
<b>Мунарбаева Д.К., Мухаметжанова А.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН .....	156
<b>Мусинова А.А., Тулендиев Е.Е.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	167
<b>Мухтар А.З., Тлепиева Г.М.</b> ТҮРАҚТЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ БОЛАШАҒЫ: ЖАСЫЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАР МЕН ИННОВАЦИЯЛАР .....	171
<b>Өміржан Д.С., Тулендиев Е.Е.</b> РОЛЬ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА НА ВОСТОЧНОМ МАРШРУТЕ ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА СЕВЕР-ЮГ .....	176
<b>Пернебеков С.С., Жүнісбеков А.С., Тезекбаева Н.Р.</b> ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ МЕН ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА КӨЛІКТІК- ЛОГИСТИКАЛЫҚ КЛАСТЕРДІ ДАМУҒА КЕЛЕШЕГІ .....	181
<b>Пернебеков С.С., Тойлыбаев А.Е.</b> КӨЛІКТІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕР ДАМУЫНЫҢ ЖҮЙЕЛІК- СИНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН, АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІ МЫСАЛЫНДА ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ .....	185
<b>Салыбек Қ.К., Үсіпбаев Ү.А., Әжібеков Қ.Ж.</b> КӨЛІК ЛОГИСТИКАСЫНДАҒЫ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ МЕН МОДЕЛЬДЕРІ .....	189
<b>Сайын Е.Ж.</b> К ОБОСНОВАНИЮ ВЫБОРА МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ .....	193
<b>Смагулова А.Е., Султанов Т.Т.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЗРАЧНОСТИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК .....	195
<b>Суюнбаев Ш.М., Пулатов М.М., Пулатова М.Ж.</b> СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА АНГРЕН – ПАП .....	198
<b>Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫХ ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «К» В УСЛОВИЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПЕРЕВОЗОК .....	202
<b>Шурекең Д.А., Алтаев Н.С.</b> ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ .....	205
<b>Уразбаева А., Султанов Т.Т.</b>	

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО–РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	210
<b>Уразбекова Д.В., Сейсекенова М.Б.</b>	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ .....	214

## Секция 2 «ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

<b>Мажитов Р.Б.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМА ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА ПО УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ Г. АСТАНА .....	219
<b>Кабдула Н.Ж., Болатова А.Б.</b> ЖҮК КӨЛІКТЕРІНІҢ ТЕЖЕУ ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ .....	224
<b>Барлыбаев Б.</b> КАТАЛИЗАТОРЫ В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	228
<b>Ержанов Р.И., Саменов Г.К.</b> УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ .....	231
<b>Шаяхмет М.Р.</b> АНАЛИЗ ВОДОРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА. ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ .....	235
<b>Shaimukhamet Assel</b> APPLYING NEURAL NETWORKS IN TRANSPORTATION .....	240
<b>Ленчук А.В.</b> АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С ДВОЙНЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ .....	243
<b>Құдайбергелі Т.Н., Сарбасов Д.Д.</b> АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚАЙТА ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ АВТОМОБИЛЬ ЖУУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗАЛЫҒЫН АРТТЫРУ .....	245
<b>Изанов С.А.</b> ОБЗОР ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО .....	248
<b>Косанов А.Д.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ: МЕТОДЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И СТРАТЕГИИ .....	252
<b>Гордей К.С., Болатова А.Б., Саменов Г.К.</b> РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНОГО РОБОТА .....	256
<b>Гутник А.И., Изанова Л.Б.</b> ПЕРЕРАБОТКА БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЕ .....	260
<b>Джумадилов Р.А.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ТАКСИ .....	265
<b>Бейсенбекова Т.Е., Сазамбаева Б.Т.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ .....	271
<b>Советбеков Ә.Е., Кушалиев Д.К.</b> УЛУЧШЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА НА АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО .....	276
<b>Абуова З.А., Сазамбаева Б.Т.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОГРУЗОЧНЫХ МАШИН .....	279
<b>Ахмедов Ш.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОЛЕСНЫХ ФОРМУЛ ТРАКТОРОВ НА УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ .....	284

<b>Канаев А.Т., Молдахметова А.Е., Байхожаева Б.У., Канаев А.А.</b>		
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ</b>	<b>СВОЙСТВ</b>
<b>ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО КОЛЕСА И РЕЛЬСА .....</b>		<b>289</b>



### Секция 3 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

<b>Абилахатова Н.Р.</b> АЗАМАТТАРДЫҢ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕУ .....	293
<b>Аймагамбетова Р.Ж., Пернебей М.Б.</b> АУА САПАСЫ. ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ .....	297
<b>Айтбаева А.Д., Асанбаева У.</b> КАЧЕСТВО КИРПИЧА .....	301
<b>Акимжанова Д.Р., Абсеитов Е.Т.</b> РАСЧЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ КАЛИБРОВКЕ ПОРТАТИВНОГО ЦИФРОВОГО МУЛЬТИМЕТРА В УСТАНОВЛЕННОЙ ТОЧКЕ ДИАПАЗОНА В АСТАНИНСКОМ ФИЛИАЛЕ АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ И СЕРТИФИКАЦИИ» .....	304
<b>Аманбаева Қ.Н., Киргизбаева К.Ж.</b> БҰЗБАЙТЫН БАҚЫЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ НАҚТЫЛЫҒЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ӘДІСТЕРІ МЕН ҚҰРАЛДАРЫН ЖЕТІЛДІРУ .....	308
<b>Амирханова Е.М., Байхожаева Б.У.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ В НАЦИОНАЛЬНУЮ СИСТЕМУ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ .....	312
<b>Баймурзина Г.К.</b> НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ .....	314
<b>Бектурганова Г.К., Байхожаева Б.У., Сугирова А.А.</b> РОЛЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ .....	319
<b>Бектурганова Г.К., Камешева С.Г., Бурабаев Т.Б.</b> ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧЕНИЙ .....	325
<b>Бикенова Е.С., Бисенова А.Н., Газетова Н.Қ., Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә.</b> АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК, КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫ ҚОРҒАУ: DEERFAKE-ТЕН ҚОРҒАНЫС ЕНГІЗУ .....	330
<b>Билялова М.Н., Ермханова Ф.Р., Қалтай А.Қ.</b> АВТОМОБИЛЬ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖАЛПЫ САПАНЫ БАСҚАРУДЫҢ МАҢЫЗДЫ ӘДІСТЕРІ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС .....	334
<b>Васюкова А.Т., Капица Г.П.</b> ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ .....	337
<b>Джаксымбетова М.А., Канаев А.Т., Киргизбаева К.Ж.</b> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРУКТУРЫ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ ПРИ ДЕФОРМАЦИОННО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ .....	341
<b>Елікбай А.Б., Асанбаева У.</b> ПОЛИМЕРНАЯ УПАКОВКА И ЕЁ КАЧЕСТВО .....	345
<b>Есенбекова Ж.Р., Байхожаева Б.У., Ильясов А.М.</b> АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	348
<b>Жумагали А.К., Абсеитов Е.Т., Каримов Р.У.</b> ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ВЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ ОТЛИВОК ИЗ ПШЕНИЧНОЙ СОЛОМЫ .....	351
<b>Ибраев Д.Т., Абсеитов Е.Т.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РАБОТ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ .....	355
<b>Искакова З., Нарбаева А.М.</b>	

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРА ПИТАНИЯ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО ГЗ-118 .....	359
<b>Каримов Р.У., Байхожаева Б.У.</b>	
ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ .....	363
<b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Алибекова А.Б.</b>	
ҚР СТ 17025 СТАНДАРТЫ НЕГІЗІНДЕ ПЕРСОНАЛДЫҢ БІЛІКТІЛІГІН РАСТАУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ .....	369
<b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә.</b>	
ТҮТАС ИЛЕМДЕНГЕН ДОҒАЛАҚТАРДЫ СЕРТИФИКАТТАУ ПРОЦЕСТЕРІН ЗЕРТТЕУ .....	373
<b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Жетпискалиева М.А.</b>	
БИДАЙ ҰНЫ САПАСЫН АНЫҚТАУ .....	378
<b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ.</b>	
ЖАЛПЫҒА ОРТАҚ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ .....	382
<b>Куанышева А.Е., Джаксымбетова М.А., Абсеитов Е.Т.</b>	
КАЧЕСТВО АРМАТУРНОГО ПРОКАТА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....	387
<b>Кубенова М.М., Балапанов М.Х., Орынғалиұлы Алмат</b>	
УЛУЧШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРОПРОВОДНОСТИ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	391
<b>Кубенова М.М., Садыкова Ж.Е.</b>	
АНАЛИЗ НОВЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК .....	395
<b>Қабен М.Б., Хаймулдинова А.К.</b>	
СУТЕГІ ОТЫНЫНА АРНАЛҒАН EN 17124:2018 СТАНДАРТЫ ЖӘНЕ ОНЫ ҚАЗАҚСТАНДА ЕНГІЗУ МҮМКІНДІКТЕРІ .....	399
<b>Қалтай А.Қ., Ермаханова Ф.Р., Билялова М.Н.</b>	
КАЙДЗЕН: ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ҮЗДІКСІЗ ДАМУ КОНЦЕПЦИЯСЫ .....	403
<b>Қарасаев Е.Ж.</b>	
ПОДХОД К ПОВЕРКЕ/ КАЛИБРОВКЕ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА .....	406
<b>Маулимгазинова Ш.У., Киргизбаева К.Ж.</b>	
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭТАЛОН УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ЖИДКОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ СЛИЧЕНИЯХ .....	409
<b>Оразаев М.В., Жандилдашева А.Р., Хаймулдинова А.К.</b>	
ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ИСО-9001 И ИСО-22000 ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ .....	413
<b>Оразаев М.В., Байхожаева Б.У., Жұмақаз Ұ.М., Еламанов Н.С.</b>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ..	415
<b>Оспанова А.Т., Абилахатова Н.Р.</b>	
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІНДЕГІ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ БОЙЫНША ТАЛДАУ .....	418
<b>Оспанова А.Т., Жанибекқызы Л., Әлібекұлы Ж.</b>	
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІПТЕРІНДЕ ISO 45001 СТАНДАРТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ .....	422
<b>Оспанова А.Т., Рамазан Ә.Б.</b>	

ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ САПА МЕН ҚАУІПСІЗДІККЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ .....	426
<b>Рамазанова А.Р., Ермаханова Ф.Р.</b>	
ЕҢБЕК ҚАУІПСІЗДІГІ МЕН ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ САЛАСЫНДАҒЫ САПА МЕНЕДЖМЕНТІ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ .....	429
<b>Сальменова Д.Н., Аймагамбетова Р.Ж.</b>	
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОСТЫХ УКРЫТИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ .....	433
<b>Самиголлаева А.Б., Хаймулдинова А.К.</b>	
РАЗВИТИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ .....	437
<b>Серікова Ж.С., Киргизбаева К.Ж.</b>	
КАЛИБРЛЕУ КЕЗІНДЕГІ ӨЛШЕУЛЕРДІҢ БЕЛГІСІЗДІГІН БАҒАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫН КАЛИБРЛЕУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ӨЗІРЛЕУ .....	442
<b>Турсункулова Б.А., Байхожаева Б.У.</b>	
ВЛИЯНИЕ СТАНДАРТОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА РАБОТУ ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	447
<b>Хочеев М.А., Байхожаева Б.У.</b>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК .....	450
<b>Ярова Ж.М., Байхожаева Б.У.</b>	
ӨКПЕНІ ЖАСАНДЫ ЖЕЛДЕТУ ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ҚҰРАЛЫНЫҢ ДӨЛДІГІН АРТТЫРУ .....	455

## **Секция 4 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

<b>Алимгазин А. Ш., Тасболат Ғ. Ж.</b> О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ...	459
<b>Антонова А.М., Куликов К.Д.</b> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТУРБИНЫ НА ЭКОНОМИЧНОСТЬ ОДНОКОНТУРНОГО ЭНЕРГОБЛОКА С ГЕЛИЙОХЛАЖДАЕМЫМ РЕАКТОРОМ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СЖАТИЯ .....	464
<b>Ахметов С.К., Сакипов К.Е.</b> ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТИІМДІ ӨНДЕУ ҮШІН БИОГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЕНГІЗУ .....	470
<b>Есенжол Д.Қ., Сакипов К.Е.</b> ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ЖАҢАРТЫЛАТЫН КӨЗДЕРІНІҢ ҮЛЕСІН АРТТЫРУ АРҚЫЛЫ ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНДІ ДАМУ ...	472
<b>Жумагулова Д.К.</b> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ С ЭЛЕМЕНТАМИ АСПИРАЦИИ .....	476
<b>Куатова Ғ.Б., Диханбаев А.Б.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ .....	478
<b>Мирза О.Ф., Сакипов К.Е., Шрагер Э.Р.</b> BIOGAS INDUSTRY: GLOBAL TRENDS, PROSPECTS, AND CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT .....	481
<b>Накипова С.Ж., Шаймерденова К.М., Ахмадиев Б.А., Байзуллаев Б.К.</b> АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА В ТЕПЛООБМЕННИКАХ .....	485
<b>Омарбекова А.Б., Романенко С.В., Жумагулов М.Г.</b> БЕЗОПАСНЫЙ ПОДХОД ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ .....	490
<b>Өмірбаева А.Ө., Жумагулов М.Г.</b> КӨМІР ГАЗИФИКАЦИЯСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ .....	494
<b>Приходько Е.В., Никифоров А.С., Арипова Н.М., Кинжибекова А.К., Карманов А.Е.</b> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ФУТЕРОВКУ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ .....	497
<b>Раджапов Х.А., Садыкова С.Б.</b> БКЗ-420-140 ҚАЗАНДЫҒЫ РЕГЕНЕРАТИВТІ АУА ҚЫЗДЫРҒЫШЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ .....	501
<b>Тасболат Ғ.Ж., Алимгазин А.Ш.</b> ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК Өңірлеріндегі объектілерді автономды жылумен жабдықтау үшін топырақ жылу сорғыларын пайдаланудың мәселелері мен ерекшеліктері .....	504
<b>Цой А.П., Грановский А.С., Каратаева Ж.Е.</b> КОНДЕНСАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА РАДИАЦИОННО-ИСПАРИТЕЛЬНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ .....	508
<b>Чарыков В.И., Копытин И.И.</b> ОЧИСТКА ОТРАБОТАННЫХ ОСЕВЫХ МАСЕЛ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ .....	510

## Секция 5 «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ»

<b>Абдурахманов А.М.</b> ЖЭК ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ҚЫСҚА ТҮЙЫҚТАЛУ ТОҚТАРЫН ЕСЕПТЕУ .....	516
<b>Аль-Руфай Фаиз Метаб Муса, Якимович Б.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОНОМНЫХ МАЛОМОЩНЫХ УСТРОЙСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ .....	520
<b>Амантай Б.А., Оналтаев Д.О.</b> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....	524
<b>Ауесхан А.А., Шерьязов С.К.</b> ОРТАША КЕРНЕУЛІ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНДЕ КҮН ЖӘНЕ ЖЕЛ ЭНЕРГИЯСЫМЕН ТАРАТЫЛАТЫН ГЕНЕРАЦИЯ НЕГІЗДЕМЕСІ .....	527
<b>Ахметбаев Д.С.</b> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЯМОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ .....	532
<b>Ахметбаев Д.С., Достанбеков Ш.Қ., Мурзатаев Н.М.</b> К ВОПРОСУ РЕКОНСТРУКЦИИ СХЕМЫ ОРУ 500 КВ АКМОЛИНСКИЕ МЭС .....	536
<b>Ахметбаев Д.С., Керімбеков Қ.Р.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 35 кВ С ТРЕМЯ ИСТОЧНИКАМИ .....	541
<b>Бень Г.А., Утегулов А.Б.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ СИСТЕМЫ SMART GRID С ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И НАДЕЖНОСТИ .....	544
<b>Билук В.В., Жумажанов С.К.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ШЫҢҒЫС-1» (АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....	550
<b>Газизов А.Т., Утегулов А.Б., Кошкин И.В., Успанова А.И.</b> ОПЫТ УСТАНОВКИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ СГЛАЖИВАНИЯ ПЕРЕПАДОВ НАПРЯЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ КТЭЦ-2 .....	554
<b>Жеткизгенов А.Е.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ SMART GRID ...	559
<b>Исса Хайдер Абдулсахиб Исса, Велькин В.И.</b> ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ С ГИБРИДНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	562
<b>Косыбаев Ж.З., Бұха Т., Ерланұлы Е., Есиркепова А., Жаманов И.</b> ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИЗИС .....	566
<b>Қошмағанбетова А.А., Ахметбаев Д.С.</b> МАЙ ТОЛТЫРЫЛҒАН КҮШТІК ТРАНСФОРМАТОРЛАРДЫҢ ЖАРЫЛЫС СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ .....	571
<b>Мусин Е.Е.</b> ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ .....	574
<b>Мухаммадиев А., Пулатов А.Т., Хакимова З.</b> УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ - «ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ БОРЬБЫ	

С ПЫЛЕВЫМИ БУРЯМИ И ОПУСТЫНИВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ .....	579
<b>Мұқсынбек М.С., Утегулов А.Б.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРА: АНАЛИЗ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	587
<b>Омакаева Л.Ж., Шерьязов С.К.</b>	
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОСВЕЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ .....	591
<b>Омарова А.А., Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә.</b>	
НӨЛДІК ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГИЯСЫ (ZERO-ENERGY BUILDINGS): ҮЙЛЕР ӨЗДЕРІН ҚАЛАЙ ЭНЕРГИЯМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕ АЛАДЫ .....	594
<b>Өксікбаева А.Б., Утегулов А.Б.</b>	
НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ ТУ-ТС НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ .....	598
<b>Өскінбай Қ.Т.</b>	
РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	602
<b>Пердебек А.К., Нурмаганбетова Г.С.</b>	
ОБЗОР И АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ВЕТРЯННЫХ ТУРБИН .....	607
<b>Петров Т.И.</b>	
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН .....	609
<b>Расул А.А., Түсіп А.И., Кенесова П.Е.</b>	
АҚЫЛДЫ ЖЕЛІЛЕР (SMART GRID) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКАДАҒЫ РӨЛІ .....	613
<b>Сарсенбина А.К., Нурмаганбетова Г.С.</b>	
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВЕТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК .....	616
<b>Сауханова М.Т.</b>	
РАЗВИТИЕ КВАНТОВЫХ БАТАРЕЙ – НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА ИЛИ БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ? .....	619
<b>Социал Б.Қ., Шерьязов С.К.</b>	
ЖОҒАРЫ ГАРМОНИКАНЫҢ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ ӨСЕРІН ТАЛДАУ .....	622
<b>Тынышбаева Қ.М., Ерік Е., Алтынбаев Н., Әліпқали М.М.</b>	
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТАСЫМАЛДАУ КЕЗІНДЕГІ ШЫҒЫНДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЗАЙТУ ЖОЛДАРЫ .....	625
<b>Тынышбаева Қ.М., Жанмурзин Ж.А., Жеңісұлы Н., Жұмажанов М.Н., Ізбасар А.А.</b>	
ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯНЫ ЖЕЛІГЕ ҚОСУ .....	629
<b>Усепов Т.Д., Утегулов А.Б.</b>	
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА СТАБИЛЬНОСТЬ СЕТИ .....	633
<b>Шерьязов С.К., Каиржанова Л.Р.</b>	
ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ .....	637
<b>Ізімов Ғ.Қ.</b>	
ЭЛЕКТРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР .....	640

ограничения жизнедеятельности и (или) появления реабилитационного потенциала направляются на второй или третий этап реабилитации круглосуточного стационара.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что особое внимание следует уделить пациентам, имеющие нарушение функционирования и ограничения жизнедеятельности крайней степени тяжести (ШРМ-5), состояние которых не изменилось после проведения мероприятий по медицинской абилитации и реабилитации на втором или третьем этапе, направляются в медицинские организации паллиативной помощи, до появления у них реабилитационного потенциала.

Особое внимание следует уделить работе совершенствование организации работ по медицинской реабилитации, создание возможности начала реабилитационных мероприятий в реанимационных отделениях, специализированных профильных отделений многопрофильных стационаров, отработка маршрутизации пациента в рамках мультидисциплинарных бригад требующих внедрения новых технологий медицинской реабилитации с обязательной оценкой их эффективности.

#### **Список использованных источников**

1. Демиденко Т.Д., Ермакова Н.Г. Основы реабилитации неврологических больных. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2014. – 304 с.
2. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.)
3. Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта.–М.:Миклош,2013.–173 с.
3. Клиническая реабилитация на стационарном и поликлиническом этапах восстановительного лечения и медицинской реабилитации: учебно – методическое пособие для врачей/ Под ред. К.В. Лядова – М.: Издательство «Советский спорт», 2018. – 384 с.
4. Ковальчук В.В., Скоромец А.А. Оценка эффективности физиотерапии в реабилитации пациентов после инсульта / Физиотерапия, бальнеология и реабилитация – М.:2017 № 6 – с.16-18
5. Лобов А.Н. Принципы медицинской реабилитации больных, перенесших острый инфаркт миокарда, на стационарном этапе восстановительного лечения / Реабилитационная помощь – М.:2011 №1(15) –с.13-15
6. Учебник по восстановительной медицине / Под ред. А.Н. Разумова, И.П. Бобровницкого, А.М. Василенко. – М.: «Восстановительная медицина», 2019. – 648 с.
7. Стандарт организации оказания медицинской реабилитации утвержденный Приказом Министра здравоохранения РК от 7 апреля 2023 года № 65., зарегистрирован в МЮ РК 10.04.2023 года № 32263.
8. Рязанова С.В., Комков А.А., Мазаев В.П. Перспективы медицинских технологий искусственного интеллекта // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2022. – № 4. – с. 90-94; RL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1279> (дата обращения: 19.02.2025).

УДК 54.08.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРА ПИТАНИЯ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО ГЗ-118**

**Искакова З.**

[90\\_zoya@mail.ru](mailto:90_zoya@mail.ru)

преподаватель НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»,  
г. Астана, Казахстан



## Нарбаева Акжүніс Мәдиқызы

[narbaevaakzunis@gmail.com](mailto:narbaevaakzunis@gmail.com)

студент 1-курса специальности 6В07550 – Метрология (по отраслям),  
НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева», г. Астана, Казахстан

Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 – это высокоточный низкочастотный генератор, предназначенный для создания стабильных выходных сигналов, которые используются в различных областях, включая научные исследования, калибровку измерительных приборов и тестирование электроники. Он обеспечивает широкий диапазон частот и выходных напряжений, что делает его универсальным инструментом для лабораторных условий и промышленных приложений.

Генераторы сигналов низкой частоты ГЗ-118 играют ключевую роль в различных областях науки и техники, включая радиотехнику, электронику и системы автоматизации. Одним из основных параметров, определяющих качество и точность работы таких генераторов, является выходное напряжение. Точное измерение выходного напряжения критически важно для обеспечения надежности и стабильности работы электронных устройств, которые используют эти сигналы (рисунок 1).



Рисунок 1 –Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118

Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 обеспечивает высокую стабильность частоты, что важно для точных измерений и тестирования. Частота и амплитуда могут регулироваться вручную или с помощью цифровых интерфейсов, если таковые предусмотрены. Обычно выходное сопротивление составляет 50 Ом или 600 Ом, что делает генератора совместимым с различными измерительными приборами.

Генератор отличается простотой в использовании, имеет интуитивно понятный интерфейс, что упрощает его эксплуатацию даже для начинающих специалистов. Многие модели имеют компактные размеры и могут быть легко перенесены. Некоторые из них предлагают дополнительные функции, такие как модуляция сигнала и возможность программирования, что расширяет их функциональность. Генераторы низкочастотные также отличаются высокой надежностью и долговечностью, что делает их подходящими для длительного использования в различных условиях. Параметры питания генератора, такие как напряжение питания, ток и частота, могут существенно влиять на его характеристики, включая точность измерений. Неправильный выбор или колебания этих параметров могут привести к искажению выходного сигнала, что в свою очередь может негативно сказаться на работе связанных систем. Поэтому исследование влияния параметров питания на точность измерения выходного напряжения генератора ГЗ-118 является актуальной задачей для повышения надежности и эффективности его применения.



Целью данного исследования является систематический анализ воздействия различных параметров питания на точность измерения выходного напряжения генератора ГЗ-118. В рамках работы будут рассмотрены основные факторы, влияющие на точность, а также предложены рекомендации по оптимизации условий эксплуатации генератора для достижения максимальной стабильности и точности выходного сигнала.

Данное исследование не только расширит понимание работы генераторов сигналов низкой частоты, но и предоставит практические рекомендации для инженеров и специалистов, работающих в области разработки и эксплуатации электронных устройств, использующих генераторы ГЗ-118.

Для проведения исследования использовались следующие материалы и оборудование:

- генератор сигналов низкочастотного ГЗ-118 – основной объект исследования, обеспечивающий генерацию сигналов с различными частотами и амплитудами.
- мультиметр – для измерения выходного напряжения генератора, с разрешением не менее 0,01 В.
- регулируемый источник питания – для подачи питания на генератор с возможностью настройки напряжения и тока.
- осциллограф – для визуализации выходного сигнала и анализа его формы. Для проведения исследования использовались генератор сигналов низкочастотного ГЗ-118, мультиметр, регулируемый источник питания, осциллограф и калибровочный резистор.

Генератор ГЗ-118 служил основным объектом исследования, обеспечивая генерацию сигналов с различными частотами и амплитудами. Высокоточный мультиметр с разрешением не менее 0,01 В применялся для измерения выходного напряжения генератора, а регулируемый источник питания позволял настраивать параметры питания. Осциллограф использовался для визуализации выходного сигнала и анализа его формы, а калибровочный резистор обеспечивал проверку точности измерений.

Перед началом эксперимента все устройства были установлены в единую измерительную цепь: генератор подключался к источнику питания, мультиметру и осциллографу. Мультиметр был откалиброван с использованием калибровочного резистора, что обеспечивало точность измерений.

В данном эксперименте была проведена оценка выходного напряжения генератора сигналов низкочастотного при различных параметрах сети. Измерения проводились на частоте 1 кГц с целью определения стабильности и точности выходного напряжения. Эксперимент проводился в несколько этапов. Сначала измерялось базовое выходное напряжение: генератор включался и настраивался на частоту 1,0 кГц с заданным выходным напряжением. Затем выходное напряжение измерялось на «ВЫХОД 1» с помощью мультиметра, и результаты фиксировались. Далее параметры питания варьировались в заданных пределах от 0 В до 6В, с шагом 1 В. Для каждого значения напряжения питания проводились замеры выходного напряжения генератора, причем каждое измерение повторялось трижды для повышения надежности данных. После этого вычислялось среднее значение выходного напряжения.

Полученные данные сравнивались с номинальными значениями, указанными в технической документации генератора, что позволяло оценить точность измерений. Результаты измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результат определения наибольшего значения уровня выходного напряжения и пределов плавной регулировки на частоте 1кГц

Параметры сети	ВЫХОД 1		Допуск, не более
	Установлено	Измерено	
215 В., 50 Гц		2,069В	
216 В., 50 Гц		2,070 В	
217 В., 50 Гц		2,070 В	
218 В., 50 Гц		2,072 В	

219 В., 50 Гц	10 В	2,071В	2,5 В
220 В., 50 Гц		2,072В	
220 В., 50 Гц		2,072В	
221 В., 50 Гц		2,073В	
222 В., 50 Гц		2,074В	
223 В., 50 Гц		2,075В	

Эксперимент проводился в контролируемых условиях при стабильной температуре и влажности, чтобы минимизировать влияние внешних факторов на результаты. В результате проведенного экспериментального исследования было подтверждено, что при увеличении напряжения сети на 1 В наблюдается соответствующее увеличение измеренного значения выходного напряжения. Это подтверждает зависимость выходного напряжения от параметров сети.

Кроме того, в ходе проведенного исследования была проанализирована стабильность выходного напряжения в зависимости от колебаний напряжения электрической сети. Результаты эксперимента показали, что изменения в уровне входного напряжения непосредственно влияют на выходные характеристики системы.

По данным, приведенным в таблице 1 построена диаграмма зависимости выходного напряжения от параметров сети (рисунок 2).

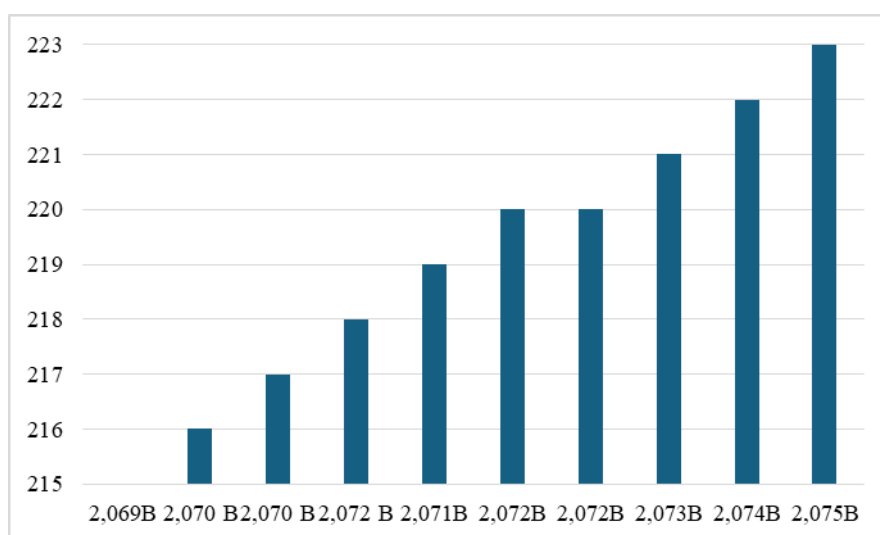


Рисунок 1 – Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118

Полученные данные результатов открывают новые направления для дальнейших исследований. Поэтому, важно изучить влияние различных факторов, таких как температура, нагрузка и качество компонентов, на стабильность выходного напряжения. Это позволит разработать более эффективные решения и рекомендации для повышения надежности электрических систем в условиях переменного входного напряжения. Из полученных данных можно сделать вывод, что для минимизации колебаний напряжения электрической сети рекомендуется следующее:

1. Использование стабилизаторов напряжения, которые могут быть линейными или импульсными. Линейные стабилизаторы обеспечивают стабильное выходное напряжение при маломощных устройствах, тогда как импульсные стабилизаторы более эффективны для высоких мощностей и снижают потери энергии.

2. Также важно установить фильтры, которые помогут устранить нежелательные колебания и шумы. Фильтры низких частот устраняют пульсации, а фильтры высоких частот борются с помехами, возникающими в результате работы оборудования. Системы автоматического регулирования напряжения (AVR) могут автоматически поддерживать

заданный уровень напряжения, реагируя на его изменения, а системы управления нагрузкой помогают распределять нагрузку по фазам, уменьшая пиковые значения.

3. Обучение пользователей о правильном использовании электрооборудования может помочь снизить пиковые нагрузки. Рекомендации по распределению нагрузки, например использование тяжелого оборудования в непиковые часы, также способствуют минимизации колебаний напряжения. Комплексный подход к этой задаче включает как технические решения, так и организационные меры, что позволяет эффективно адаптировать стратегии в зависимости от специфики сети и требований пользователей.

Результат таблицы 1, позволил провести комплексный анализ влияния параметров питания на точность измерения выходного напряжения генератора ГЗ-118, что является основой для дальнейшего улучшения его характеристик и надежности в различных приложениях.

Как видно из данных таблицы, при увеличении напряжения сети на 1 В наблюдается соответствующее увеличение измеренного значения выходного напряжения. Это подтверждает зависимость выходного напряжения от параметров сети.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что стабильность выходного напряжения напрямую зависит от колебаний напряжения электрической сети. Это подчеркивает необходимость тщательного мониторинга и регулирования параметров сети для обеспечения надежной работы электрических устройств.

#### **Список использованных источников**

1. «Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118» Техническое описание и инструкция по эксплуатации, Россия, 2016.- С.22-28.
2. Коробов Н. Теоретико-числовые методы в приближённом анализе. – Литрес, 2022, с. 105-107.
3. Рабинович С.Г. «Погрешности измерения» [Учебник] / С.Г. Рабинович. – Л Энергия, 2008, с. 19-20.
4. Сергеев А., Терегеря В., Латышев М. Метрология, стандартизация, сертификация. – Litres, 2017., с. 14-15.
5. Дьяконов В. Генерация и генераторы сигналов. – Litres, 2022.
6. Бержинская М. В.; Бублей Д. В.; Пименова Е. Ю. Определение границ применимости генераторов низкой частоты. Труды Международного симпозиума «Надежность и качество», 2012, 2: 66-68.
7. АВИДЗБА, Денис Аркадьевич; ТЕРЕШКОВ, Владимир Васильевич. Создание лабораторной работы "Исследование короткой нестабильности частоты опорных генераторов, используемых в системах связи". Ростовский научный журнал, 2017, 7: 120-123.

УДК 373.3

#### **ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ**

**Каримов Рустамбек Улугбек угли,**  
[naramsis9@mail.ru](mailto:naramsis9@mail.ru)

Магистрант Евразийского национального университет имени Л. Н. Гумилёва  
г. Астана, Казахстан

**Байхожаева Бахыткуль Узаковна**  
[bajxozhaeva63@mail.ru](mailto:bajxozhaeva63@mail.ru)