

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«XIV ТОРАЙҒЫРОВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«XIV ТОРАЙҒЫРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

3 ТОМ

**ПАВЛОДАР
2022**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
О-59

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ
Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ
ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма
мүшесі-проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Қрықбаева М. С., Исенова Б. К., Омарова А. Р., Ибраева А. Д.

Жауапты хатшылар:

Акимбекова Н. Ж., Исақова З. С., Мажитова А. Е., Зарипов Р. Ю.,
Кайниденов Н. Н., Сағындық Ә. Б., Қуанышева Р. С.

О-59 «XIV Торайғыров оқулары»: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясының материалдары. – Павлодар: Торайғыров
университеті, 2022.

ISBN 978-601-345-328-6 (жалпы)
Т. 3 «Жас ғалымдар». – 2022. – 740 б.
ISBN 978-601-345-330-9

«XIV Торайғыров оқулары» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференциясының (28 қазан 2022 жыл) жинағында келесі ғылыми
бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Жаратылыстану
ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар, Экономика және
құқық, Инженерия, Ауыл шаруашылық ғылымдары, Энергетика және
Компьютерлік ғылымдар.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-330-9 (Т. 3)
ISBN 978-601-345-328-6 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2022

1 Секция. Жаратылыстану ғылымдары
1 Секция. Естественные науки

1.1 Биология мен экологияның өзекті мәселелері
1.1 Актуальные проблемы биологии и экологии

ТЯЖЁЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ

АЙТКЕНОВА А. С.
магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар
БИТКЕЕВА А. А.

PhD, ассоциированный профессор кафедры «Биология и экология»,
Торайғыров университет, г. Павлодар

Содержание металлов в почве зависит от состава исходных пород, а их разнообразие связано со сложной геологической историей территориального развития. Химический состав породы, образующей почву, выраженный продуктом выветривания породы, в свою очередь предопределен химическим составом исходной породы [1, с. 107].

В последние десятилетия человеческая деятельность человечества была тесно интегрирована в процесс перемещения тяжелых металлов в природную среду. Количество химических элементов, поступающих в окружающую среду в результате деятельности человека, в некоторых случаях намного превышает уровень естественного поступления [2, с. 263]. Например, глобальные выбросы от природных ресурсов составляют 12 000 тонн в год, а антропогенные выбросы – 332 000 тонн. Будучи включенными в естественный миграционный цикл, антропогенные потоки быстро переносят загрязняющие вещества в естественные элементы городских ландшафтов, где взаимодействие их с человеком неизбежно. Количество загрязняющих веществ, содержащих тяжелые металлы, увеличивается с каждым годом, нанося вред окружающей среде, нарушая существующий экологический баланс и нанося вред здоровью человека [2, с. 265].

Основными источниками антропогенного воздействия на окружающую среду являются тепловые электростанции, сталелитейные заводы, карьеры и рудники полиметаллических руд, транспорт, производство химических веществ для защиты

КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МАГНИТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ ТОКА НА ОБОЛОЧКЕ КОМПЛЕКТНОГО ТОКОПРОВОДА

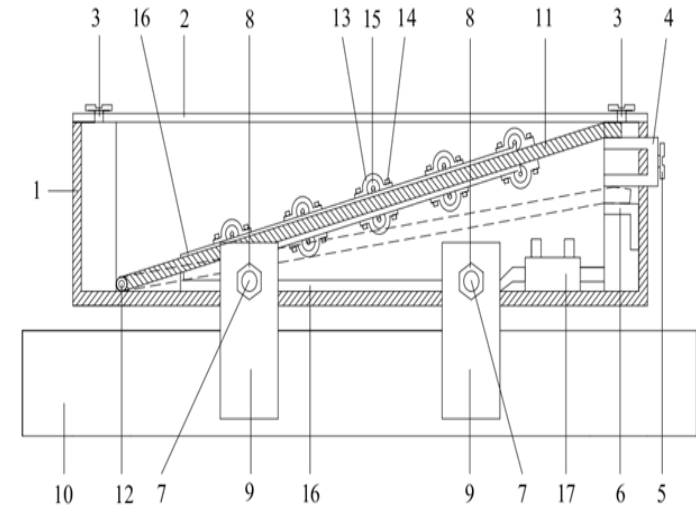
МАШРАПОВ Б. Е.

Доктор PhD, доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

МУСАЕВ Ж. Б.

преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

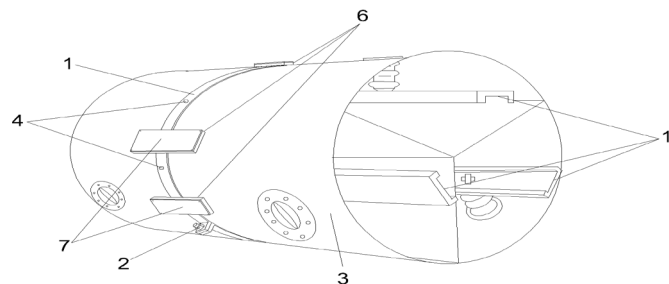
Как известно [1–3], в последние десятилетия ведутся работы по созданию защит электроустановок (ЭУ) от коротких замыканий, не нуждающихся в трансформаторах тока. В основном их предлагают выполнять на катушках Роговского [1,4], герконах [2,5] и катушках индуктивности [3,6]. Причем герконы и катушки индуктивности закрепляются на безопасном расстоянии от токоведущих шин с помощью специальных конструкций [7–9]. Так закрепить герконы, например, на кабеле можно, используя устройство в [7]. Оно (рис. 1) позволяет регулировать уставку срабатывания измерительного органа защиты путем изменения угла наклона планки 13, а закрепление на ней нескольких герконов 10 – реализовать не только основную и резервную защиты электроустановки, но и измерение тока в кабеле по принципу, представленному в [10]. Однако из-за большого разнообразия ЭУ в каждом конкретном случае приходится разрабатывать новую или дорабатывать известную конструкцию. В данной статье сделана попытка решить задачу закрепления катушек индуктивности на оболочке трехфазного комплектного токопровода.



1 – корпус; 2 – крышка; 3, 5, 14 – винт; 4 – П-образная скоба;
6 – уголок; 7 – шпилька; 8 – гайка; 9 – направляющее звено; 10 – кабель; 11 – планка; 12 – шарнир; 13 – хомут; 15 – геркон; 16 – провода; 17 – клеммная колодка.

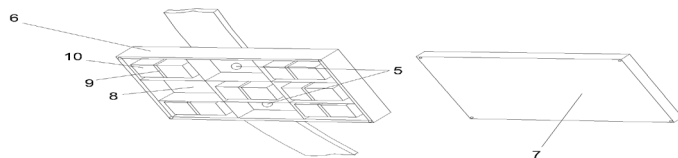
Рисунок 1 – Токопровод с предлагаемой конструкцией для крепления магниточувствительных датчиков

Устройство содержит хомут 1 (рис.2), концы которого стянуты болтом 2. Хомут 1 опоясывает оболочку закрытого токопровода 3 и зафиксирован на ней с помощью болтов 4. На поверхности хомута 1 с помощью болтов 5 (рис. 3) закреплены m блоков 6 с крышками 7. Блоки 6 внутри разделены на k отсеков 8, в которых с помощью хомутов 9 закреплены n магниточувствительных датчиков 10.



Фиг. 1

Рисунок 2 – Токопровод с предлагаемой конструкцией для крепления магниточувствительных датчиков



Фиг. 2

Рисунок 3 – Блок с магниточувствительными датчиками

Устройство для крепления магниточувствительных датчиков работает следующим образом. Надевают хомут 1 на оболочку закрытого токопровода 3, стягивают его концы болтом 2 и для исключения проворачивания фиксируют с помощью болтов 4, выполняющих функцию стопора. На поверхность хомута с помощью болтов 5 крепят m блоков 6 с крышками 7. Каждый блок 6 внутри разделен на k отсеков 8, в которых с помощью хомутов 9 закрепляют n магниточувствительных датчиков 10.

При протекании тока в шинах 11 токопровода 3, вокруг него создается магнитное поле, под воздействием которого на выводах магниточувствительных датчиков 10 наводится ЭДС,

пропорциональная току в шинах 11. Эту ЭДС можно использовать для получения информации о токе в шинах 11 токопровода 3.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кожович Л. А., Бишоп, М. Т. Современная релейная защита на базе катушки Роговского./ Л. А. Кожович, М. Т. Бишоп // Сборник докладов междунар. науч.-технич. конф. Современные направления развития систем релейной защиты и автоматики энергосистем / Научно-инженерное информагенство. – Москва, 2009. – С. 39–48.

2 Клецель М. Я, Мусин В.В. О построении на герконах защит высоковольтных установок без трансформаторов тока / М.Я. Клецель, В.В. Мусин // Электротехника. – №4. – 1987. С. 11-13.

3 Новожилов А.Н., Новожилов Т. А., Волгина Е. М. Магнитный трансформатор тока для максимальной токовой защиты / А. Н. Новожилов, Т.А. Новожилов, Е.М. Волгина // Интернаука – №6. – 2018. С. 128–133.

4 Коджович Л. А., Бишоп М. Т. Опыт эксплуатации дифференциальной защиты силовых трансформаторов с использованием катушки Роговского / Л. А. Кожович, М. Т. Бишоп // Сборник докладов междунар. науч.-технич. конф. Современные направления развития систем релейной защиты и автоматики энергосистем / Научно-инженерное информагенство. – Москва, 2009. – С. 49–59.

6 Секция. Энергетика**6 Секция. Энергетика****6.1 Автоматтандыру және телекоммуникацияны дамыту****6.1 Развитие автоматизации и телекоммуникации**

Азаматов М. Т., Любецкая М. А., Звонцов А. С., Казбеков Е. Ж. Направления совершенствования автоматизированных систем электронного документооборота	480
Айгожина Г. А., Байкенов И. М. Анализ факторов увеличения Потерь электроэнергии в электросетях и вопросы разработки Автоматических Систем управления для их уменьшения	485
Анарбаев А. Е., Сябина Н. В., Нейронная сеть для диагностики эксцентриситета ротора	491
Сағындық Ә. Б., Калиаскаров Н. Б. Электрондық линзаларда кездесетін негізгі абберацияларға шолу.....	498

6 Секция. Энергетика**6 Секция. Энергетика****6.2 Өнеркәсіп салаларындағы энергетиканың қазіргі жағдайы****6.2 Современное состояние энергетики
в промышленных отраслях**

Кайдар А. Б., Исенов С. С., Шапкенов Б. К., Антипов П. А., Шишкин А. В. Особенности энергообеспечения сельскохозяйственных потребителей	503
Кайдар А. Б., Исенов С. С., Шапкенов Б. К., Антипов П. А., Сапарбек Ә. Н. Автономная система энергообеспечения сельскохозяйственных потребителей	511
Кинжибекова А. К., Нуркина Ш. М., Уахит н. А., Брусенко Ю. В. Анализ результатов исследования теплотехнических характеристик комбинированных брикетов из коксовой пыли и жмыха подсолнечника.....	517
Исабеков Д. Д. Максимальная токовая защита электроустановок.....	525
Машрапов Б. Е., Мусаев Ж. Б. Конструкция для крепления магниточувствительных датчиков тока на оболочке комплектного токопровода	530
Мусагажинов М. Ж. Системы контроля технического состояния волоконно-оптической линии передачи информации.....	534

Мустафина Р. М., Мусекенова Г. О.

Электр энергетикалық қауіпсіздік индикаторы мен өңір экономикасындағы инвестициялар байланысы	542
Никифоров А. С., Плешивцев В. Н. Анализ методов повышения уровня в деаэрационных баках	546
Никонов Г. Н., Приходько Е. В. Концепции технического обслуживания и ремонта оборудования промышленных предприятий	551
Приходько Е. В., Тирёшин Д. А. Анализ способов генерации энергии при сжигании сельхозотходов	557
Сағындық А. Б., Мануковский А. В. Обзор эффективных алгоритмов работы солнечно-ветровой электростанции.....	564

7 Секция. Компьютерлік ғылымдар**7 Секция. Компьютерные науки****7.1 Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар****7.1 Современные информационно-коммуникационные
технологии**

Оспанова Н. Н., Абдугалиева Г. Б. Интернет бұқаралық коммуникация құралы ретінде современные цифровые технологии, как средство	570
Адилбаева А. К. Повышения мотивации учащихся к изучению математики.	574
Алдабергенова А. О., Есенгабылов И. Ж. Дидактические возможности мобильных технологий	581
Алдабергенова А. О., Есілханова А. Б. Webquest бағдарламасын информатика пәнін оқытуда қолдану мүмкіндігі	587
Исабекова Б. Б., Батрачин М. С. Интеллектуальная система управления «Умный дом»	593
Потапенко А. О., Гамиров Д. С. Обоснование требований к созданию автоматизированного рабочего места для сметного отдела тоо «мрп «гарант-сервис»	597
Потапенко А. О., Давиденко П. В. Lms – системы и электронные учебники: назначение, перспективы внедрения.....	601
Даутова А. З., Алимова Ж. С. Некоторые возможности применения цифровых технологии в бизнесе	608
Ерғали Б., Токжигитова Н. К Чатбот-бағдарламасының мүмкіндіктері	614

**«XIV ТОРАЙҒЫРОВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

3 ТОМ

Техникалық редактор: А. Р. Омарова
Корректор: Т. Оразалинова
Компьютерде беттеген: А. Мыржикова
Басуға 06.10.2022 ж.

Әріп түрі Times.
Пішім $29,7 \times 42 \frac{1}{4}$. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 42,58. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3986

«Toraighyrov University» баспасы
«Торайғыров университет» ҚЕАҚ
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64