

= НАУЧНО ЭНЕРГОТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР =
Инновационные технологии «KAZTONIKA»
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ –
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ,
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ, ГОРНЫХ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
И НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Цель: проведение комплексных исследований и диагностики энергетической инфраструктуры, разработка и внедрение передовых технологий модернизации и повышения надежности энергосистем, а также подготовка высококвалифицированных специалистов

На текущем этапе эксплуатации систем электроснабжения напряжением 6–35кВ. наблюдается рост аварийности, сверхнормативный уровень генерируемых в сеть гармоник потребителями подстанции, что приводит к преждевременному выходу из строя электродвигателей, усложнению режимов коммутации высоковольтных выключателей, значительным дополнительным потерям активной мощности и повышенной загрузке кабельной продукции «паразитными токами». Просадки напряжения глубиной (более 20-25%) возникающие в периоды работы производства, чрезвычайная нестабильность режимов работы всех электроприемников, подключенных к району электрической сети ГПП.

Имеют место сбои в работе агрегатов, в период вывода в ремонт автотрансформаторов системного оператора падение напряжения в сети 10кВ и 0,4кВ доходит до 20-25%, что влияет на работу оборудования всех потребителей электроэнергии в производственных, технологических процессах.

Проблема глубоких провалов напряжения в электрических сетях, характеризующихся снижением напряжения на 20–25% и более, представляет собой серьезный вызов для электроснабжения предприятий атомной промышленности. Эти провалы могут вызывать сбои в технологических процессах, повреждение оборудования и снижение общей надежности энергетической системы

Это обусловлено из за разбалансировки энергосистемы и длительным сроком службы кабельно-воздушных линий, электродвигателей и трансформаторов.

ТОО «KAZTONIKA» аккредитованное предприятие в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности (серия МК №000730) предлагаем рассмотреть возможность сотрудничества в направлении научно стратегического партнерства, по 1 этапу НИОКР, с проведением масштабного научно технического исследования энергосистемы предприятия, с проведением замеров, вычислений, и определения ключевых и косвенных причин высокой аварийности в электросетях данных узлов, с последующим применением технологий «KAZTONIKA», по 2 этапу КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ (модернизация) производство оборудования монтаж и наладка с целью устранение в системах электроснабжения 6-10 кв, предприятий недропользования, горных и металлургических предприятий карьеров и угольных разрезов на основе анализ аварийности и причин возникновения коротких и однофазных замыканий на землю в их электро сетях .

Согласно утверждённого перечня приоритетных отраслевых направлений для проведения научных исследований включен раздел по проведению: Научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области Электро-сбережения и модернизации электро-систем на производстве.

Раздел 8. Разработка и внедрение инновационной техники, технологий и оборудования, позволяющих повысить надежность, управляемость и наблюдаемость электросетевых объектов, снижение потерь, увеличение пропускную способность электрических сетей (в том числе, не ограничиваясь данным направлением)

5. Снижение потерь:

- 1) Разработки в области снижения потерь; 2) Разработка технологий снижения потребления электрической энергии на собственные нужды.

6. Качество электроэнергии:

- 1) Разработка новых типов устройств компенсации реактивной мощности и обеспечения качества электрической энергии.

12. Новое оборудование и технологии:

- Разработка технологии и методов повышение эксплуатационного ресурса и технических характеристик оборудования подстанции и линии электропередач.

► научно техническое предложение ТЕХНОЛОГИИ «KAZTONIKA»

На текущем этапе эксплуатации систем электроснабжения напряжением 6–35 кВ наблюдается рост аварийности, сверхнормативный уровень генерируемых в сеть гармоник потребителями подстанции, глубокие просадки напряжения. Это обусловлено из за разбалансировки энергосистемы и длительным сроком службы кабельно-воздушных линий, электродвигателей и трансформаторов

Мы предлагаем реализацию инновационных технологии «KAZTONIKA» в два этапа:

1 этап: НИОКР комплексное научно диагностическое предустановочное обследование объекта, с целью выявления проблемных мест в энерго сети объекта, как на распределительных сетях электрической энергии, так и на энергопотребляющих предприятиях, для разработки и обоснования экономическо-выгодных научно-технических решений по модернизации проблемных участков электрической системы объектов и предприятия.

(финансирование предполагается за счёт средств недропользователей отчисляемых в размере 1% от затрат на добычу в пользу научно-исследовательских работ, согласно утверждённого перечня приоритетных направлений)

2 этап: КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ с установкой необходимого дополнительного производимого нами оборудования, обеспечивающего безаварийную работу энерго сетей предприятия, увеличением пропускной способности кабельно-воздушных линий напряжением 0,4-110 кВ и силовых трансформаторов, снижение непредвиденных простоев производства по причине энерго системы. без замены имеющегося основного энерго-оборудования на ваших предприятиях.

Результаты внедрения:

Практический опыт применения технологии «Модернизация электросистемы технологиями проекта Kaztonika» показывает что снижение аварийности и непредвиденных технологических простоев в системах электроснабжения снижается в 5–11 раз, в зависимости от срока эксплуатации с длительными сроками использования кабельно-воздушных линий электроприводов, электродвигателей и трансформаторов.



ПРЕДЛАГАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ:

Комплекс мероприятий НИОКР и Модернизацию электросистемы технологиями проекта Kaztonika, это позволит обеспечить электромагнитную совместимость устаревшего и нового оборудования, повысить надежность системы, а также выполнить поэтапную модернизацию без увеличения рисков обследованию сети в том числе по следующим направлениям:

1. Режим однофазного замыкания на землю произвести работы.

1.1 расчет, измерение и анализ токов однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) для существующей системы электроснабжения с учетом возможного изменения конфигурации схемы, оценка необходимости компенсации емкостных токов ОЗЗ.

1.2 оценка дуговых, резонансных, феррорезонансных и коммутационных перенапряжений в режиме однофазного замыкания на землю;

1.3 расчёт уставок по первичному) току ОЗЗ и оценка эффективности защит от ОЗЗ, корректировка уставок токовых защит от однофазных замыканий на землю;

1.4 оценка термической устойчивости нелинейных ограничителей перенапряжений в режиме ОЗЗ.

1.5 обоснование рационального режима нейтрали сети 10 кВ, позволяющего ограничить дуговые перенапряжения до уровня (2.0-2.2)Un. Исключить условия возникновения феррорезонансных и резонансных перенапряжений, обеспечить 100% селективность токовых защит от ОЗЗ и термическую устойчивость нелинейных ограничителей перенапряжения в режиме ОЗЗ.

2. Коммутационные и резонансные перенапряжения произвести работы.

2.1 расчет и измерение коммутационных перенапряжений. и их сравнительный анализ для существующих и нормативных выключателей;

2.2 обоснование, выбор средств защиты от коммутационных перенапряжений и мест их установки;

2.3 обоснование, выбор средств защиты от резонансных перенапряжений и мест их установки;

► Результаты научно технического решения

1 - УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ. СОКРАЩЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИИ С СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 0,4 – 35 кВ:

- независимая автоматическая пофазная компенсация реактивной мощности в сетях 0,4 кВ;
- автоматическая пофазная компенсация реактивной мощности в сетях 6 – 10 кВ. на основе низковольтных конденсаторных установок;
- подавление высших гармоник тока на основе принципов локализации, фильтрации и шунтирования;

Эффект: Потери электроэнергии могут быть снижены в 1,5 – 2,2 раза, а пропускная способность может возрасти в 1,3 – 1,5 раза.

2 - ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРО СНАБЖЕНИЯ 0,4 -10 кВ:

- борьба с провалами напряжений на основе компенсации реактивной мощности и использования ТАВР (сети 6 – 10 кВ) и ТАПС (сети 0,4кВ)
- борьба с потерей напряжения в сети.

3 - АДАПТАЦИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ РЗА,

- сбора и передачи информации, учета электроэнергии к условиям эксплуатации на основе электромагнитной совместимости.

Экономический эффект:

- ☐ Снижение аварийности в системах электроснабжения и непредвиденных производственных технологических простоев в 3-4 раза;
- ☐ Увеличение в системах электроснабжения пропускной способности электрических сетей на 25-30%
- ☐ От 9 до 12 лет среднее увеличение допустимого срока эксплуатации элементов электроэнергетических систем длительного использования 6-10 кВ.

► Коммерциализация (модернизация) результатов научного решения: 2-этап:

Исследования показывают, что около 88% потерь электроэнергии в системе электроснабжения возникает в той ее части, которая располагается после секций шин распределительных подстанций напряжения 10 ÷ 110 кВ.

Адаптация научной разработки и использование технологии направленной на повышение качества электроэнергии за счет адаптации и применения комбинированных фильтров по подавлению высших гармоник тока и напряжения и применения устройств таких как RC-гаситель, смеситель компенсатор и резистивного заземления нейтрали в сети 10 кВ. для эффективного ограничения внутренних перенапряжений. Использование устройств по компенсации реактивной мощности на базе низковольтных автоматически регулируемых установок как в сетях 0,4 кВ. так и в сетях 6-10кВ., понизить потери электроэнергии за счет повышения коэффициента мощности и увеличить пропускную способность.

Результатом всех этих работ будет снижение аварийности системы электроснабжения 3-5 раз, и повышение пропускной способности в системе электроснабжения на 25- 40 %

НИОКР и диагностика



Коммерциализация и модернизация энергосистемы предприятия

От 6 до 9 лет



Исследования показывают, что около 88% потерь электроэнергии в системе электроснабжения возникает в той ее части, которая располагается после секций шин распределительных подстанций напряжения 10 ÷ 110 кВ.

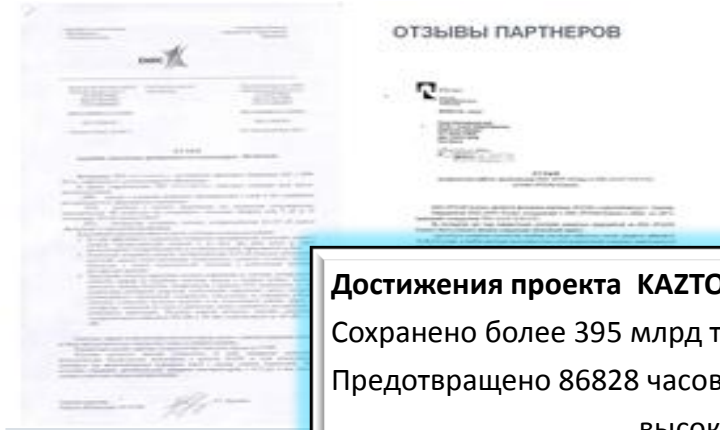
Исключение негативных физических процессов, на которые возможно оказывать влияние
Среднее увеличение допустимого срока эксплуатации элементов электроэнергетических систем 6-10 кВ

**КОНЦЕПЦИЯ по МОДЕРНИЗАЦИИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ЭЛЕКТРО СБЕРЕЖЕНИЯ ОТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В СЕТЯХ 0,4 ÷ 110 КВ.
КОНЕЧНОМУ ПОТРЕБИТЕЛЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С КРУПНЫМ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕМ**

РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «KAZTONIKA»

Клиенты группы компаний проекта KAZTONIKA :

Казахстанская энергетическая компания..
Разрез ВОСТОЧНЫЙ
АЖК города Алматы.
Ачинский глиноземный комбинат.
Ачинский нефтеперерабатывающий завод.
ТЭЦ г. Бийск.
Беларуськалий.
Саяногорский алюминиевый завод.
АО Костанайские минералы.
Павлодарская ТЭЦ.



Достижения проекта KAZTONIKA :

Сохранено более 395 млрд тенге для клиентов.

Предотвращено 86828 часов простоя
высоковольтного оборудования.

Произведено и установлено 1318 единиц
специального оборудования.

Предупреждено 387 крупных аварийных случаев

По отзывам АО «ERG» получены следующие результаты:

1. Количество аварий в системе электроснабжения снизилось в 4,3 раза.
2. Выхода из строя высоковольтных электродвигателей из-за пробоев изоляции зафиксировано не было.
3. Экономия электроэнергии составила в пределах 8 - 9%.
4. Ложные отключения с 458 случаев снизилось до 0 случаев (на 100%).
5. Сокращение аварийных ситуаций в сетях снизилось на 90 %.
6. Аварийных отключений на подстанциях с 139 случаев снизилось до 47 случаев (на 33%).
7. Аварийные непредвидимые простои электроприемников, энергетического и технологического оборудования сократились с 1588 часов до 105 часов (на 94%).
8. Вышедшие из строя электродвигатели с 6 единиц, сократилось до 2 единиц (на 34%).
9. Вышедших из строя кабельные линии сократились с 111 км до 33 км. (на 29%).



инновационное решение проекта по снижению потерь и адаптации технологии в области повышения качества электро-энергии с применением технологий и методов по повышению эксплуатационного ресурса систем электроснабжения 6 – 35 кВ принесет снижение финансовых потерь и затрат, при условии внедрения результатов ниокр и комплексной модернизации трансформаторных подстанций электрических сетей 0,4–220 /110 кВ, обеспечить оптимизацию нормативных значений коэффициента мощности позволит получить экономический эффект повышения надежности и эффективности систем электроснабжения, • снижение аварийных отключений; • уменьшение выхода из строя кабельных линий, электроприемников и электрооборудования; • сокращение аварийных простоев технологического оборудования и электропотребителей; • снижение годовых аварийных издержек предприятия и увеличит срок службы эксплуатации имеющегося оборудования до 10 лет сверх установленного срока эксплуатации.



РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «KAZTONIKA» НА РАЗРЕЗЕ «ВОСТОЧНЫЙ» АО «ERG»

По отзывам АО «ERG» получены следующие результаты:

1. количество аварий в системе электроснабжения снизилось в 4,3 раза.
2. выхода из строя высоковольтных электродвигателей из-за пробоев изоляции зафиксировано не было.
3. экономия электроэнергии составила в пределах 8 - 9%.
4. ложные отключения с 458 случаев снизилось до 0 случаев (на 100%)
5. сокращение аварийных ситуаций в сетях снизилось на 90 %
6. аварийных отключений на подстанциях с 139 случаев снизилось до 47 случаев (на 33%)
7. аварийные непредвидимые простои электроприемников, энергетического и технологического оборудования сократились с 1588 часов до 105 часов (на 94%)
8. вышедшие из строя электродвигатели с 6 единиц, сократилось до 2 единиц (на 34%)
9. вышедших из строя кабельные линии сократились с 111 км до 33 км. (на 29%)



Технологии «KAZTONIKA» были реализованы в АО «Самрук-Энерго» на площадке АО «Алатау Жарық Компаниясы»

При внедрении Технологии «KAZTONIKA», в 2013 году на практически отработавшей свой ресурс подстанции-119 АО «АЖК», установленное оборудование обеспечило работоспособность подстанции в оптимально-техническом паспортном рабочем режиме. Данная подстанция работает по настоящий момент (более 10 лет.)

В 2023 году НАО «Алматинский университет энергетики и связи», провел обследование энергосистемы на АО «АЖК», по результатам анализа работы было рекомендовано провести полную комплексную модернизацию других подстанций энергосистемы АО «АЖК», с применением комбинированной защиты электросетей, что позволит значительно снизить аварийность с высокой технико-экономической эффективностью, с применением агрегата в составе:

- 1) резистивно-емкостной гасителя коммутационных перенапряжений;
- 2) резистивного заземления нейтрали;
- 3) компенсации емкостных токов;
- 4) релейной защиты от замыканий на землю, через дугогасящий реактор;

**Данные проблемы были выявлены на подстанции-119 и устранены
путем внедрения Технологии «KAZTONIKA» в полном объёме.**

Қазақстан Республикасы, 140102,
Павлодар облысы, Ақсу-2
Тел. 87183759903
Факс 87183759903
СТН 431400000957

Email: ees@ees.kz
www.ees.kz

Республика Казахстан, 140102
Павлодарская область, Ақсу-2
Тел. 87183759903
Факс 87183759903
РНН 431400000957

ЖИК KZ9894801KZT22030002

БСК EURIKZKA

БИК EURIKZKA

“Еуразиялық банк” АҚ БК 17

АО «Евразийский банк», Кбе 17

О Т Ы Ы

на работы, выполненные предприятием на угольном разрезе «Восточный»

Предприятие ТОО «KAZTON1KA», возглавляемое директором Завитасевым Н.П. в 2009-2011гг. сотрудничало с угольным разрезом «Восточный».

За период сотрудничества ТОО «KAZTON1KA» выполнило следующие виды научно-технических работ:

- 2009г. – расчёт и измерения внутренних перенапряжений в сетях 6 кВ и разработка рекомендаций по их эффективному ограничению;

- 2010г. – поставка и монтаж оборудования для ограничения коммутационных перенапряжений и для релейного заземления нейтралей сети 6 кВ на 22 подстанциях 35/6 кВ

- 2011г. – техническая экспертиза системы электроснабжения 0,4-110 кВ разреза «Восточный» и энергоаудит предприятия.

В результате выполнения работ получены следующие основные результаты:

1. За счёт эффективного ограничения внутренних перенапряжений количество аварий в системе электроснабжения снизилось в 4,3 раза, при этом выход из строя высоковольтных электродвигателей из-за пробоя изоляции зафиксировано не было.
2. Техническая экспертиза системы электроснабжения 0,4-6 кВ позволила обособить и выполнить проект новой подстанции поверхностного комплекса (угольные склады и перегрузка) с учётом технологических изменений и использования частотно-регулируемых приводов.
3. Энергоаудит позволил определить основные направления по экономии электроэнергии, снижение затрат на выработку тепловой энергии и сжатого воздуха, экономии дизельного топлива. Экономия электроэнергии в пределах 8-9% достигается за счёт компенсации реактивной мощности, использования современных систем освещения, рекуперативного торможения электродвигателей, использования на скрытых работах, снижении количества пусковых режимов из-за неселективной работы защиты от однофазных замыканий на землю и применения систем частотного регулирования на конвейерном транспорте. Последнее решение позволило заменить асинхронные электродвигатели мощностью 630 кВт и 420 кВт соответственно на 420 кВт и 315 кВт.

Снижение затрат на производство тепловой энергии связано с заменой устаревших котлов на более производительные современные котлы на твёрдом топливе.

Планируется снизить затраты на производство тепловой энергии на 15-18%.

Экономия дизельного топлива достигается за счёт сокращения количества технологических большегрузных автомобилей в пределах 30-40% за счёт использования конвейеров для транспортировки вскрышных пород с нижних уступов (горизонтов). Это позволяет сократить протяжённость маршрута автотранспорта в 5,5-6 раз и тем самым снизить количество единиц автотранспорта

Главный энергетик
Разреза «Восточный» АО «ЕЭК»



К.Т. Урзабаев



А.А.А.А.А. № 15.09.16/42-4

Председателю Правления
АО «Алатау Жарык
Компаниисы»
Асылтову А.Н.

Уважаемый Абай Ногаевич!

На основании проведенных работ по результатам изучения электросетей 6-10 кВ АО «АЭК» просим рассмотреть следующие результаты анализа проведенных работ.

Около 60-70% протяженности кабельных сетей 10 кВ в АО АЭК вышли за гарантийный срок службы и являются устаревшими с весьма ослабленной изоляцией. Запас электротехнической прочности в них снижен в несколько раз по отношению к нормативному.

Следует отметить, при этом —

Таким образом, источниками такого неблагоприятного положения и накопления дефектов являются коммутационные ПН, возникающие при выполнении даже штатных оперативных переключений. А также дуговые ПН при возмущениях трансформаторного ОЗЗ при отключении коротких замыканий и что особенно опасно, при определении поврежденного фидера с ОЗЗ устаревшим способом поочередного отключения-замыкания отходящих фидеров. Этот способ, особенно опасный для кабельных линий с ослабленной изоляцией (замыкания ПН при этом достигают 4,0-6,0 от номинального напряжения по отношению к земле). Тем не менее он повсеместно применяется в электросетях 6-10 кВ АО АЭК (также практически во всех сетях СНГ).

Следует отметить, при этом, что релейная защита от ОЗЗ (РЗ-ОЗЗ) с действием на сигнал или на отключение привнесена весьма ограниченно, а РЗ-ОЗЗ с действием на сигнал или на отключение практически отсутствует.

Подтверждением высокой аварийности в электросетях 10 кВ является статистика поврежденных электроустановок на наиболее проблемных подстанциях ПС-147А и ПС-165П в АО АЭК. Так в течение 2022 года количество первоначальных отключений из-за поврежденных изоляций составило, соответственно, 114 и 113 т.е. всего 227 аварийных отключений на двух подстанциях.

При этом затраты на устранение указанных поврежденных составили (по расчетам в АО АЭК по состоянию на 2021 год) около 90,0 млн. тт. Это без учета значительного повышения цен на 2023 год. Дополнительные аварийных так называемых аварийных отключений, а также от недооценки электротехники.

Таким образом, основными проблемами и причинами высокой аварийности в электросетях 6-10 кВ являются ослабленная изоляция кабельных линий и высокий уровень перенапряжения. К этому добавляются следующие факторы.

1.- Малоэффективная защита сетей системами компенсации емкостных токов и РЗ-ОЗЗ (там где они установлены и функционируют) из-за отсутствия в них функции ограничения перенапряжений с целью недопущения пробоя изоляции и появления ОЗЗ. Кроме того, необходимость в указанных системах по принципу действия задержка функционирования (с момента возникновения первоначального ОЗЗ) приводит в ряде случаев к переходу ОЗЗ в дугу-трекбразная короткая замыкание.

2. Очень высокий уровень отключений перенапряжений штатными ограничителями перенапряжений (ОПН), практически не защищающие электроустановки с ослабленной изоляцией.

На основании заключения НАО «Алматы» университет энергетике и связи им. Г. Давыдова» (НАО АУЭС) предлагается к рассмотрению по снижению аварийности Решить проблему установкой дополнительно к ДТР и РЗ-ОЗЗ следующих устройств.

1. По ограничению и ретрагации коммутационных перенапряжений на основе реактивно-емкостной гасителя коммутационных перенапряжений в трансформаторах 3, 6, 10 кВ.

2. Ограничитель перенапряжения - реактивное замедление нейтралей в режиме отключенного замыкания на землю предназначенного для реактивного или комбинированного замыкания нейтралей сетей 3, 6, 10 кВ, (по умолчанию параллельно к ДТР высоковольтного реактора - RN), создающего оптимальные условия для ограничения дуговых ПН и работы РЗ-ОЗЗ. Эффективно и надежно функционирует в электромертвые всего мира.

Таким образом, применение системы комбинированной защиты электроустановок в составе: а) ограничения ПН на повышенных уровнях посредством автоматизации ОПН-Ю на основе реактивно-емкостной гасителя коммутационных перенапряжений, б) реактивного замыкания нейтралей, г) комбинированной емкостных токов и г) релейной защиты от ОЗЗ позволит значительно снизить аварийность с высокой технико-экономической эффективностью.

Однако практическое применение разработок осуществляется недостатком финансирования.

В этой связи предлагается использовать максимально возможную сумму ущерба путем внедрения предлагаемой системы защиты.

В связи с изложением НАО «АУЭС» предлагает на первом этапе решения указанной задачи определить ущерб, я. проблемных участках электроустановок с последующей разработкой рекомендаций для снижения аварийности с применением технико-экономической эффективности.

Завершившимся этапом устранением проблемных участков в электроустановках 6-10 кВ АО «АЭК» представляется разработка и внедрение предлагаемой комбинированной защиты на основе договора оказания услуг с предоставлением соответствующего оборудования.

Ректор



М. СЕМЬОНОВ

«КАЗХРОМ»

Трансұлттық компаниясы»
Ақционерлік қоғамы



Ақционерное общество
«Транснациональная компания
«КАЗХРОМ»

Қазақстан Республикасы, 030008,
Ақтөбе қаласы, М. Маметова к-сі, 4А
Т: +7 7132 900100
Ф: +7 7132 900900
E: info@kazchrome.enrc.com
www.enrc.com

4A M. Mametovoi Str., Aktobe city
030008, Republic of Kazakhstan
T: +7 7132 900100
F: +7 7132 900900
E: info@kazchrome.enrc.com
www.enrc.com

Республика Казахстан, 030008,
г. Ақтөбе, ул.М. Маметовой, 4А
Т: +7 7132 900100
Ф: +7 7132 900900
E: info@kazchrome.enrc.com
www.enrc.com

ISX № 02-2209
«14» 12 2012
K-2230 от 19.12.12

Исполнительному директору
ОЮЛ «АГМП»
Г-ну Радостовцу Н.В.
Факс: (7172) 689-602
E-mail: mail@agmp.kz

На Ваш № 1618 от 10.12.12г.

Уважаемый Николай Владимирович!

С благодарностью подтверждаем получение Вашего письма по вопросу проводимой работы Республиканской ассоциацией горнодобывающих и горно-металлургических предприятий в части подготовки программы-минимум по энергосбережению и повышению энергоэффективности до 2020 года.

Вопросы модернизации энергемкого оборудования и внедрения современных энергоэффективных систем на филиалах АО «ТНК «Казхром», безусловно, крайне актуальны для нашей Компании.

Нашими специалистами рассмотрено предлагаемое Вами на 20 декабря 2012г. проведение первого этапа «Презентационно-ознакомительная форма» научно-технических работ, включающего выезд специалистов KAZTONIKA совместно с представителями АГМП на Аксуский завод ферросплавов – филиал АО «ТНК «Казхром» с целью проведения Научно-техническим центром Казахстана соответствующего анализа, разработки и Техничко-коммерческого предложения.

В заключение нашего письма, отмечаем, что согласно Регламенту закупок товаров, работ и услуг предприятий группы ENRC, АО «ТНК «Казхром» должно организовать соответствующую процедуру закупа услуг и работ по модернизации производства, разработке, изготовлению, поставке и монтажу энергоэффективного оборудования (после реализации Второго этапа согласно Вашему письму) и разместить объявление на Сайте закупок ENRC: <http://zakupki.kz.enrc.com>.

С уважением,

Президент

В.В.Тиль

Исполнитель: В.К.Писарогло
Тел. 8 (7132) 900-524



мы амбициозны и предприимчивы!



EURASIAN HOLDING

010000, Республика Казахстан
г. Астана, ул. Иманова, 11, офис 1
www.holding.com.kz
Тел.: 8 (7172) 34-34-34
эл. почта: Info@holding.com.kz

«Согласовано»
Руководитель отдела оценки
ТОО «EURASIAN HOLDING»
Кошчанов Н.Х.
«24» января 2013 г.

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «EURASIAN HOLDING»
Иришимбеков А.К.
«24» января 2013 г.

**ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ
НЕМАТЕРИАЛЬНОГО АКТИВА**

Объект оценки: 2 патента на полезные модели – устройства для заземления нейтрали электрической сети, для защиты электрооборудования от перенапряжения.

Заказчик:

Имущественные права (авторы):

Исполнитель: ТОО «EURASIAN HOLDING», лицензия № ЮЛ-00604-(23470-1901-ТОО) РИН 620200278908 ИИК KZ179261501139230000, БИН 060740002071, БИК KZKOKZKX в Акмолинском ф-ле АО «Казкоммерцбанк», Свидетельство № ЮР-052 «Столичная палата оценщиков» (СПО) от 30.11.2012 г., адрес: г. Астана, ул. Иманова, 11, офис 1. Договор № 1327/02 от 24.01.2013 г.

Основания для оценки:
Отчет №: 1327/02
Количество страниц: 15
Дата составления отчета об оценке: 24.01.2013 г.
Дата проведения оценки: 24.01.2013 г.
Курс \$ по отношению к тенге по НБ РК на дату оценки: 150,79 тенге
Назначение оценки: Для постановки патента как нематериального актива на баланс предприятия
Вид определяемых стоимостей: Рыночная стоимость в использовании, согласно Закону РК «Об оценочной деятельности»
Рыночная стоимость объекта: 442 529 208 тенге – 2 934 868 долларов США

Астана 2013 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

17.09.2015 года

Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «КазМонтаж» 050010, Республика Казахстан, г. Алматы, ЖАБАЕВА, дом № 70В, БИН: 971140003269

на занятие Строительно-монтажные работы

Особые условия I категория

Примечание Неотчуждаемая, класс I

Лицензиар Коммунальное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акмат города Алматы.

Дата первичной выдачи 29.04.2004

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Алматы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
об аккредитации**

город Астана «16» «января» 2025 г.

В соответствии со статьей 27 Закона Республики Казахстан «О науке и технологической политике»

Товарищество с ограниченной ответственностью «KAZTONIKA»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсах научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета, международными организациями и фондами, бизнесом, неправительственными фондами и организациями.

Уполномоченный орган Г. Жанкуатов

М.П.

Срок действия свидетельства об аккредитации до 16 января 2030 года

Серия МК №000730