Форма 2

п. Осакаровка
(населенный пункт)

ТОО фирма «Индустрия»
(монтажное управление)

Электромонтажный
(участок)

Филиал Центральные МЭС «KEGOC»
(заказчик)

ПС – 220 кВ «Осакаровка»
(объект)

«___» _____ 2013 г.

АКТ
технической готовности электромонтажных работ

Комиссия в составе:

Представителя Эксплуатации: ***Начальник ПС-220 кВ «Осакаровка» ЦМЭС «KEGOC» - Габидулин М.А.***
(должность, фамилия, имя, отчество)

Представителя Генерального подрядчика: ***Директор ЖзМУ ФАО «ЭЛМО»- Мельников С.В.***
(должность, фамилия, имя, отчество)

Представителя Электромонтажной организации: ***Мастер электромонтажного участка ТОО фирма «Индустрия» - Семиз И.Н.***
(должность, фамилия, имя, отчество)

произвели осмотр смонтированного электрооборудования.

1. Электромонтажной организацией выполнены следующие работы:
Монтаж автотрансформатора OSFSZ 63000/220 зав. № 12B11080
2. Электромонтажные работы выполнены в соответствии с проектом, разработанным ТОО «ЭлПС Проект (ПЛЮС)», г. Алматы 2012 г. КХ-789-01-30-113-23-ЭП л.5
3. Отступления от проекта: **Нет**
4. Комиссия проверила техническую документацию (приложение 1, форма 1), предъявленную в объеме требований ПУЭ, СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства»
5. Индивидуальные испытания электрооборудования: ***Проведены высоковольтной лабораторией АО «KEGOC»***
6. Остающиеся недоделки, не препятствующие комплексному опробованию, и сроки их устранения перечислены в приложении 2 (форма 4). **Нет**
7. Ведомость смонтированного электрооборудования приведена в приложении 3 (форма 5).
8. Заключение.
8.1 Электромонтажные работы выполнены по проектной документации согласно требованиям СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства» и ПУЭ.
8.2. Настоящий акт является основанием для*:
а) организации работы рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуальных испытаний;
б) **непосредственной передачи электроустановки заказчику (генподрядчику) в эксплуатацию.**

Автотрансформатор **OSFSZ 63000/220 зав. № 12B11080** смонтирован в соответствии с требованиями эксплуатационной документации завода-изготовителя и может быть введен в эксплуатацию, после проверки действия всех защит и выполнения требований, предусмотренных инструкцией предприятия-изготовителя на монтаж и введение в эксплуатацию силовых трансформаторов.

Представитель Эксплуатации: _____ **Габидулин М.А.**
(подпись)

Представитель Генерального подрядчика: _____ **Мельников С.В.**
(подпись)

Представитель Электромонтажной организации: _____ **Семиз И.Н.**
(подпись)

Форма 4
Приложение 2
к акту технической готовности
от «___»_____ 2013г.

п. Осакаровка
(населенный пункт)

ТОО фирма «Индустрия»
(монтажное управление)

Электромонтажный
(участок)

Филиал Центральные МЭС «KEGOC»
(заказчик)

ПС – 220 кВ «Осакаровка»
(объект)

ВЕДОМОСТЬ
электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию

№ п/п	Недоделки	Срок устранения	Кто устраняет
1	2	3	4
1	**Не требуется**	**Не требуется**	**Не требуется**

Представитель Заказчика

_____Габидулин М.А.
(подпись)

Представитель Генподрядной организации

_____Мельников С.В.
(подпись)

Представитель Электромонтажной организации

_____Семиз И.Н.
(подпись)

Форма 5
Приложение 3
к акту технической готовности
от«___»_____ 2013г.

п. Осакаровка
(населенный пункт)
Филиал Центральные МЭС «KEGOC»
(заказчик)
ПС – 220 кВ «Осакаровка»
(объект)

ТОО фирма «Индустрия»
(монтажное управление)
Электромонтажный
(участок)

ВЕДОМОСТЬ
смонтированного электрооборудования

№ п/п	Наименование электрооборудования, комплекта	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	**Автотрансформатор**	**OSFSZ 63000/220**	**12B11080**	**1 (один)**	

Представитель Эксплуатации: _____ (подпись) **Габидулин М.А.**

Представитель Генподрядной организации: _____ (подпись) **Мельников С.В.**

Представитель Электромонтажной организации: _____ (подпись) **Семиз И.Н.**

ТОО «Инфроэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFSZ 63000/220 кВ № 12B11080
(присоединения)
«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **GR-1**
испытания реле защиты

Тип реле	Заводской номер	Порог срабатывания при скорости потока масла, м/с
QJ 80	**20123585**	**1,00 +15%**

1. Испытание прочности изоляции.
   Испытательное U = 2000В, частотой 50 Гц, в течение 1 минуты.

2. Измерение сопротивления изоляции.
   2.1.Между соединенными вместе зажимами и крышкой.
   2.2.Между соединенными вместе зажимами 1-2 и соединенными вместе зажимами 3-4.
   2.3.Между зажимами 1 и 2 (а так же между 3 и 4) при разомкнутых контактах реле.

3. Реле проверено на отсутствие течи.

4. Функционирование реле проверено кнопкой в смонтированном состоянии.

Заключение:

Газовое реле тип: **QJ 80**, зав. № **20123585** пригоден к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфроинерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFSZ 63000/220 кВ № **12B11080**
(присоединения)
«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **MU-1**
испытания указателя уровня масла

1. Тип: **YZF_2-200 TA**
2. Заводской номер: **№ 2012104623**
3. Проверка электрической прочности:

3.1. Электрическая прочность изоляции относительно корпуса проверена приложенным переменным напряжением 1200В промышленной частоты в течение 60 секунд.

3.2. Электрическая прочность промежутка между парой контактов геркона проверена приложенным переменным напряжением 400В промышленной частоты в течение 60 секунд.

4. Проверка работы сигнальной цепи:

Замыкание сигнальной цепи проверено при срабатывании герконов, когда конец стрелки находится на экстремальных отметках. Контроль осуществлялся сигнальной лампой подключенной к соответствующим выводам клеммной колодки маслоуказателя.

Заключение:

Указатель уровня масла тип **YZF_2-200 TA № 2012104623** пригоден к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфроинерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFSZ 63000/220 кВ № **12B11080**
(присоединения)
«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **MU-2**
испытания указателя уровня масла

1. Тип: **YZF_2-250 TH**
2. Заводской номер: **№ 2012104631**
3. Проверка электрической прочности:

3.1. Электрическая прочность изоляции относительно корпуса проверена приложенным переменным напряжением 1200В промышленной частоты в течение 60 секунд.

3.2. Электрическая прочность промежутка между парой контактов геркона проверена приложенным переменным напряжением 400В промышленной частоты в течение 60 секунд.

4. Проверка работы сигнальной цепи:

Замыкание сигнальной цепи проверено при срабатывании герконов, когда конец стрелки находится на экстремальных отметках. Контроль осуществлялся сигнальной лампой подключенной к соответствующим выводам клеммной колодки маслоуказателя.

Заключение:

Указатель уровня масла тип **YZF_2-250 TH № 2012104631** пригоден к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфроэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFZS 63000/220 кВ № 12В11080
(присоединения)
«11» Июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **SD-1**
испытания устройства сброса давления

Тип: **YSF_{10}-55/130 KKJTH** зав. № **5127**

1. Электрическая прочность изоляции сигнальных переключателей испытана U = 2000В частотой 50Гц в течение 1 минуты.
2. Все сигнальные переключатели испытаны на работоспособность многократно.

Заключение:

Устройство сброса давления тип: **YSF_{10}-55/130 KKJTH** зав. № **5127** пригоден к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ *(подпись)* Грицаев Н.С. *(фамилия)*

Протокол проверил _____ *(подпись)* Грицаев Н.С. *(фамилия)*

ТОО «Инфроэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFZS 63000/220 кВ № 12В11080
(присоединения)
«11» Июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **SD-2**
испытания устройства сброса давления

Тип: **YSF_{10}-55/130 KKJTH** зав. № **5126**

1. Электрическая прочность изоляции сигнальных переключателей испытана U = 2000В частотой 50Гц в течение 1 минуты.
2. Все сигнальные переключатели испытаны на работоспособность многократно.

Заключение:

Устройство сброса давления тип: **YSF_{10}-55/130 KKJTH** зав. № **5126** пригоден к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфоэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFSZ 630000/220 № 12B11080
(присоединения)
«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **ТС-1**
испытания термометра манометрического

1. Произведены испытания изоляции вторичных цепей напряжением 1000В, частотой 50 Гц, в течение 1 минуты при отсоединенных разъемах термометра манометрического тип **BWY-806JJ**$_{(ТН)}$ зав. **№ 2013.01.72150.12.**
2. Произведены испытания изоляции термометра манометрического напряжением 750В, частотой 50 Гц в течение 1 минуты.
3. Замерено сопротивление изоляции вторичных цепей, которое составляет не менее 10 МОм.

Заключение:

Измеренное оборудование пригодно к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфоэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)
OSFSZ 630000/220 № 12B11080
(присоединения)
«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **ТС-2**
испытания термометра манометрического

1. Произведены испытания изоляции вторичных цепей напряжением 1000В, частотой 50 Гц, в течение 1 минуты при отсоединенных разъемах термометра манометрического тип **BWY-806JJ**$_{(ТН)}$ зав. **№ 2012.04.72753.15.**
2. Произведены испытания изоляции термометра манометрического напряжением 750В, частотой 50 Гц в течение 1 минуты.
3. Замерено сопротивление изоляции вторичных цепей, которое составляет не менее 10 МОм.

Заключение:

Измеренное оборудование пригодно к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

ТОО «Инфоэнерго»

Высоковольтная лаборатория
(организация, выполняющая проверку)

ПС – 220 кВ «Осакаровка» ОРУ-220 кВ
(объект)

OSFSZ 630000/220 № 12B11080
(присоединения)

«11» июня 2013г.

ПРОТОКОЛ № **ТС-3**
испытания термометра манометрического

1. Произведены испытания изоляции вторичных цепей напряжением 1000В, частотой 50 Гц, в течение 1 минуты при отсоединенных разъемах термометра манометрического тип **BWY-06JJ**$_{(TH)}$ зав. **№ 2013.01.79151.12.**
2. Произведены испытания изоляции термометра манометрического напряжением 750В, частотой 50 Гц в течение 1 минуты.
3. Замерено сопротивление изоляции вторичных цепей, которое составляет не менее 10 МОм.

Заключение:

Измеренное оборудование пригодно к эксплуатации, измерения соответствуют объемам и нормам испытания электрооборудования.

Испытания проводил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

Протокол проверил _____ Грицаев Н.С.
(подпись) *(фамилия)*

п. Осакаровка
ПС-220 кВ "Осакаровка"
яч. № 1

ВВЛ
ТОО "Инфоэнерго"
11 июня 2013г.

ПРОТОКОЛ

испытаний электродвигателей обдува
вентиляторов системы охлаждения

1.Технические данные оборудования

ТИП	Зав. №	Год изготовления
OSFSZ 63000/220 кВ	12B11080	2013год

2.Проверка электродвигателей

№ п/п	Зав. №	Тип	Номинальные данные				Rиз
			кВт	В	А	Об\мин	Мом
1	**9Q100272**	**DBF-9Q10A**	0,55	380	2,1	580	1000
2	**9Q100273**	**DBF-9Q10A**	0,55	380	2,1	580	1000
3	**9Q100274**	**DBF-9Q10A**	0,55	380	2,1	580	1000
4	**9Q100275**	**DBF-9Q10A**	0,55	380	2,1	580	1000

3.Результаты испытаний
3.1.Произведен внешний осмотр электродвигателей
3.2.Произведено испытание электрической прочности изоляции статора напряжением 1200В относительно корпуса, в течение 1мин частотой 50Гц

Заключение: Результаты испытаний соответствуют объемам и нормам испытаний электрооборудования и заводским требованиям.

Проверку произвели: Грицаев Н.С.

Проверил: Грицаев Н.С.

KEGOC

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖОНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» АҚ
АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные
(ТЭС,РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

АТ-2
(Объект)

АТ- 2 220кВ
(Присоединение)

16.09.2013 г.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 130917-01 от « 17 » сентября 2013г.
испытания трехфазного силового автотрансформатора

Основные данные

Тип	Предприятие-изготовитель	Заводской номер	Дата изготовления	Номинальное напряжение обмоток, В			Номинальная мощность обмоток, кВА		
				ВН	СН	НН	ВН	СН	НН
OSFSZ	КНР ТВЕА	12B11080	03.02.2013	230000	121000	27500	63000	63000	32000

Тип трансформаторного масла в баке: Керамай DB-45
Тип трансформаторного масла в баке РПН: Керамай DB-45
Тип защиты трансформаторного масла: пленочная
Тип переключающего устройства: 3XVRCI401-170/C-10193WR

Причина проведения: Контроль (при вводе в эксплуатацию)
Погодные условия: 48% влажности, пасмурно
Температура окружающего воздуха, °С: + 12
Температура верхних слоев масла, °С: -/-

	Тип ПУ	Число ступеней	Процент регулирования	Расположение	Наличие реверса
РПН	ED100S	17	---	СН	есть

Схема	ВН-СН	СН-НН	ВН-НН
Напряжение к.з., %	11,44/ 10,89/ 11,00	20,23/ 22,91/ 27,20	34,35

Результат визуального осмотра - удовлетворительный
Уровень трансформаторного масла - соответствует температурному режиму.

Измерение сопротивления обмоток постоянному току.

Обмотка	R, Ом							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Am-0	0.789	0.784	0.779	0.774	0.768	0.763	0.757	0.752
Bm-0	0.790	0.785	0.780	0.775	0.769	0.764	0.758	0.753
Cm-0	0.790	0.785	0.780	0.775	0.769	0.764	0.758	0.753

Обмотка	R, Ом								
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Am-0	0.746	0.752	0.757	0.762	0.768	0.773	0.778	0.783	0.790
Bm-0	0.746	0.753	0.758	0.764	0.769	0.774	0.780	0.785	0.790
Cm-0	0.748	0.753	0.758	0.763	0.769	0.774	0.779	0.784	0.790

	A-0	B-0	C-0	A-Am	B-Bm	C-Cm	a-b	b-c	c-a
R, Ом	1.81	1.82	1.82	1.119	1.122	1.117	0.0638	0.0638	0.0641

Расчет температуры обмотки: $t = \frac{0,758}{0,7812}(235+19,2) - 235$ 11,7 °С

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2
(Объект)

АТ-2
(Присоединение)

17.09.13
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 162 от 17 сентября 2013 г.
испытания силового трансформатора

Основные данные

Тип	Предприятие-изготовитель	Заводской номер	Дата изготовления	Номинальное напряжение обмоток, В			Номинальная мощность обмоток, кВА		
				ВН	СН	НН	ВН	СН	НН
OSFSZ-63000/220	Синьцзянский ТЗ	12B11080	01.06.12						

Тип трансформаторного масла в баке:		Тип трансформатор. масла в баке РПН:	
Тип защиты трансформаторного масла:	свободное дыхание	Тип переключающего устройства:	
Причина проведения:	После монтажа	Погодные условия:	Ясно, сухо
Температура окружающего воздуха, °С:	9,0	Температура верхних слоев масла, °С:	9,0

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак
Нагрузка, %: 0,0
Температ. верхних слоев масла, °С: 9,0

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**
Причина проведения: При вводе в эксплуатацию

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
16.09.13 А, % об.	0,00007	0,00009	0,00000	0,00000	0,00000	0,00155	0,02345			0,4
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			1,0
16.09.13 $A_{отн}$	0,00700	0,00900	0,00000	0,00000	0,00000	0,02583	0,03908			

Скорости нарастания газов

Газы	H_2	CH_4	C_2H_2	C_2H_4	C_2H_6	CO	CO_2	O_2	N_2	ОГС
$V_{отн}$, %/мес.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	9,00		

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,00	712,00	47,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию.

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ АО "KEGOC"

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2
(Объект)

АТ-2
(Присоединение)

17.09.13
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 477 от 17 сентября 2013 г.
испытания силового трансформатора
Основные данные

Тип	Предприятие-изготовитель	Заводской номер	Дата изготовления	Номинальное напряжение обмоток, В			Номинальная мощность обмоток, кВА		
				ВН	СН	НН	ВН	СН	НН
OSFSZ-63000/220	Синьцзянский ТЗ	12B11080	01.06.12						

Тип трансформаторного масла в баке:		Тип трансформатор. масла в баке РПН:	
Тип защиты трансформаторного масла:	свободное дыхание	Тип переключающего устройства:	
Причина проведения:	При вводе в эксплуатацию	Погодные условия:	Ясно, сухо
Температура окружающего воздуха, °С:	9,0	Температура верхних слоев масла, °С:	

Физико-химический анализ масла

Дата отбора: 16.09.13
Причина проведения: После монтажа
Место отбора: Бак
Температура верхн. слоев масла, °С:

Пробивное напряжение, кВ

1 замер	2 замер	3 замер	4 замер	5 замер	6 замер
80,0	76,0	80,0	72,0	75,0	

Среднее пробивное напряжение, кВ 76,6 (граничное:) (предельное: 60,00)

Тангенс угла диэлектрических потерь (tg δ), %	Температура, °С	Измеренный	Граничный	Предельный
	70,00			
	90,00	0,30		2,0

Температура вспышки, °С	Измеренная	Предыдущая	Предельная
	152,0	153,0	

Параметр	Измеренное	Граничное	Предельное
Наличие механических примесей		нет	нет
Класс промышленной чистоты	6	11	12
Влагосодержание, % массы	0,00027	0,002	0,0025
Кислотное число, мг КОН/г масла	0,001	0,02	0,02
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, мг КОН	Нейтр.	нейт	нейтр

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
ясно	9		

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
20,80	76,00	718,50

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Изм. tgd масла	Диатранс	21	
Изм. влагосодержания масла	ВТМ-2	107	
Изм. мех. примесей масла	АЗЖ-975 (Технос.-электро)	0214	
Изм. пробивного напр. масла	АИМ-90	1098	
Опр. темпер. вспышки масла	АТВ-1м	65	

Заключение

Масло соответствует требованиям, предъявляемым к свежему сухому маслу, залитому в оборудование. .(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: Пух Т.А. Веревка С.А.
(фамилия)

Начальник службы: Адамов А.И.
(фамилия)

АО "KEGOC"

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральный МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

АТ- 2
(Объект)

РПН
(Присоединение)

17.09.13
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 478 от 17 сентября 2013 г.
испытания силового трансформатора
Основные данные

Тип трансформаторного масла в баке:		Тип трансформатор. масла в баке РПН:	
Тип защиты трансформаторного масла:		Тип переключающего устройства:	
Причина проведения:	После монтажа	Погодные условия:	ясно
Температура окружающего воздуха, °С:	9,0	Температура верхних слоев масла, °С:	

Физико-химический анализ масла

Дата отбора: 16.09.13 Место отбора: Бак РПН
Причина проведения: После монтажа Температура верхн. слоев масла, °С:

Пробивное напряжение, кВ					
1 замер	2 замер	3 замер	4 замер	5 замер	6 замер
80,0	75,0	70,0	75,0	75,0	
Среднее пробивное напряжение, кВ	75,0	(граничное:) (предельное: 35)			

Параметр	Измеренное	Граничное	Предельное
Наличие механических примесей		нет	нет
Класс промышленной чистоты	8	-	
Влагосодержание, % массы	0,00097	-	

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
ясно	9		

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
20,80	76,00	718,50

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Изм. влагосодержания масла	ВТМ-2	107	
Изм. мех. примесей масла	АЗЖ-975 (Технос.-электро)	0214	
Изм. пробивного напр. масла	АИМ-90	1098	

Заключение

Масло соответствует требованиям, предъявляемым к маслу РПН. (И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: Пух Т.А. Веревка С.А.
(подпись) (фамилия)

Начальник службы: Адамов А.И.
(подпись) (фамилия)

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ МЕЖСИСТЕМНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
АО "KEGOC"

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 (новый)
(Объект)

(Присоединение)

05.06.13
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 466 от 05.06.13

испытания донного трансформаторного масла.

Основные данные

Тип	Предприятие-изготовитель	Заводской номер	Дата изготовления	Номинальное напряжение обмоток, В			Номинальная мощность обмоток, кВА		
				ВН	СН	НН	ВН	СН	НН
OSFSZ-63000/220	Синьцзянский ТЗ	12B11080	2012г	220000	110000	27500	63000	63000	32000

Тип трансформаторного масла в баке:		Тип трансформатор. масла в баке РПН:	
Тип защиты трансформаторного масла:	пленочное	Тип переключающего устройства:	
Причина проведения:	При вводе в эксплуатацию	Погодные условия:	Ясно, сухо
Температура окружающего воздуха, °С:	19,0	Температура верхних слоев масла, °С:	

Физико-химический анализ масла

Дата отбора: 02.06.13
Причина проведения: перед монтажом

Место отбора: Бак
Температура верхн. слоев масла, °С:

Пробивное напряжение, кВ					
1 замер	2 замер	3 замер	4 замер	5 замер	6 замер
65,0	78,0	78,0	78,0	78,0	
Среднее пробивное напряжение, кВ	75,4		(граничное: 60)		

Тангенс угла диэлектрических потерь (tg δ), %	Температура,°С	Измеренный	Граничный	Предельный
	70,00			
	90,00	0,30		2,0

Температура вспышки, °С	Измеренная	Предыдущая	Предельная
	153,0		135

Параметр	Измеренное	Граничное	Предельное
Содержание механических примесей, %			
Класс промышленной чистоты	7	12	
Влагосодержание, г/т массы	3,7	10	
Кислотное число, мг КОН/г масла	0,001	0,02	
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, мг КОН	Нейтр.	нейтр	

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
ясно	+19	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
20,00	80,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Изм. tgd масла	Тангенс-3М	753	
Изм. влагосодержания масла	ВТМ-2	107	
Изм. мех. примесей масла	АЗЖ-975 (Технос.-электро)	0214	
Изм. пробивного напр. масла	АИМ-90	1098	
Опр. темпер. вспышки масла	АТВ-1м	65	

Заключение

Масло соответствует требованиям, предъявляемым к свежему сухому маслу, залитому в оборудование (СТ И KEGOC 00-404-10).

Испытание проводил: (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 6 от 05.06.13.
испытания силового трансформатора
Основные данные

Тип	Предприятие-изготовитель	Заводской номер	Дата изготовления	Номинальное напряжение обмоток, В			Номинальная мощность обмоток, кВА		
				ВН	СН	НН	ВН	СН	НН
OSFSZ-63000/220	Синьцзянский ТЗ	12B11080	2012г	220000	110000	27500	63000	63000	32000

Тип трансформаторного масла в баке:		Тип трансформатор. масла в баке РПН:	
Тип защиты трансформаторного масла:	свободное дыхание	Тип переключающего устройства:	
Причина проведения:	При монтаже	Погодные условия:	Ясно, сухо
Температура окружающего воздуха, °С:	20,0	Температура верхних слоев масла, °С:	

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, °С: 20

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0,00013	0,00010	0,00000	0,00006	0,00000	0,00212	0,02475			0,45000
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			1,00000

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию. (СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Иванов В.В. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

Емкость № 1
(Объект)

(Присоединение)

05.06.2013г.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 467 от 05.06.13

Физико-химический анализ свежего, сухого масла.

Емкость с маслом № 1 масса масла 9,8т

Пробивное напряжение, кВ					
1-й замер 80,0	2-й замер 82,0	3-й замер 84,0	4-й замер 85,0	5-й замер 85,0	6-й замер

Среднее пробивное напряжение, кВ	83,2 (норма65)
Температура вспышки,°С	153,0 (норма: 135,0)
Содержание водораств. кислот и щелочей, мг КОН	отс (норма: отс)
Кислотное число, мг КОН/г	0,001 (норма: 0,02)
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90^0, %	0,13 (норма: 1,7)
Класс промышленной чистоты	9 (норма:11)
Влагосодержание, г/т	5,9 (норма:10 для гермет.обор,,пленочн.защита)

Метеоусловия на объекте

Облачность	Температура окр. среды, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно	+19	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22	80%	720

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Масло соответствует требованиям, предьявляемым к свежему, сухому маслу, подготовленному для заливки в оборудование.(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: _____ (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

Емкость №1
(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 1 от 05.06.13.
испытания трансформаторного масла из емкости №1

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, 20°С:

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0,00004	0,00007	0,00000	0,0000	0,00000	0,00241	0,04051			
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию. (СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

Емкость № 2
(Объект)

АТ2
(Присоединение)

07.06.2013г.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 476 от 07.06.13

Физико-химический анализ свежего, сухого трансформаторного масла.

Емкость с маслом № 2 масса масла 9,8 т

Пробивное напряжение, кВ					
1-й замер 78,0	2-й замер 78,0	3-й замер 76,0	4-й замер 78,0	5-й замер 78,0	6-й замер

Среднее пробивное напряжение, кВ	77,6	(норма 65)
Температура вспышки,°С	155	(норма: 135)
Содержание водораств. кислот и щелочей, мг КОН	отс	(норма: отс)
Кислотное число, мг КОН/г	0,001	(норма: 0,02)
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90^0, %	0,082	(норма: 1,7)
Класс промышленной чистоты	9	(норма:11)
Влагосодержание, г/т	8,8	(норма:10)

Метеоусловия на объекте

Облачность	Температура окр. среды, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно	+19	70	706

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22	85%	720

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Масло соответствует требованиям, предъявляемым к свежему, сухому маслу, подготовленному для заливки в оборудование.(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

Емкость №2
(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 2 от 05.06.13.
испытания трансформаторного масла из емкости №2

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, 20°С:

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0,00005	0,00009	0,00000	0,0000	0,00000	0,00257	0,04000			
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию. (СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС (Филиал)	**Емкость № 3** (Объект)
Центральные ТЭС (ТЭС, РЭС)	(Присоединение)
Осакаровка (Подстанция)	05.06.2013г. (Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 469 от 05.06.13

Физико-химический анализ свежего, сухого трансформаторного масла

Емкость с маслом № 3 масса масла 9,8т

Пробивное напряжение, кВ					
1-й замер 64,0	2-й замер 62,0	3-й замер 64,0	4-й замер 64,0	5-й замер 64,0	6-й замер

Среднее пробивное напряжение, кВ	63,6 (норма 65)
Температура вспышки,°С	155,0 (норма: 135,0)
Содержание водораств. кислот и щелочей, мг КОН	отс (норма: отс)
Кислотное число, мг КОН/г	0,001 (норма: 0,02)
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90^0, %	0,069 (норма: 1,7)
Класс промышленной чистоты	7 (норма:11)
Влагосодержание, г/т	7,7 (норма:10)

Метеоусловия на объекте

Облачность	Температура окр. среды, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно	+19	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22	85%	720

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Масло соответствует требованиям, предьявляемым к свежему, сухому маслу, подготовленному для заливки в оборудование.(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

Емкость №3
(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 3 от 05.06.13.
испытания трансформаторного масла из емкости №3

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, 20°С:

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2).	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0,000007	0,000009	0,00000	0,0000	0,00000	0,00155	0,00990			
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию.
(СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

Емкость № 4
(Объект)

(Присоединение)

05.06.2013г.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 470 от 05.06.13.

Физико-химический анализ свежего, сухого трансформаторного масла

Емкость с маслом № 4 масса масла 9,8т

Пробивное напряжение, кВ					
1-й замер 60,0	2-й замер 60,0	3-й замер 62,0	4-й замер 62,0	5-й замер 60,0	6-й замер

Среднее пробивное напряжение, кВ	60,8 (норма 65)
Температура вспышки,°С	153,0 (норма: 135,0)
Содержание водораств. кислот и щелочей, мг КОН	отс (норма: отс)
Кислотное число, мг КОН/г	0,001 (норма: 0,02)
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90^0, %	0,037 (норма: 1,7)
Класс промышленной чистоты	8 (норма:11)
Влагосодержание, г/т	7,9 (норма:10)

Метеоусловия на объекте

Облачность	Температура окр. среды, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно	+19	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22	85%	720

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Масло соответствует требованиям, предьявляемым к свежему, сухому маслу, подготовленному для заливки в оборудование.(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: _____ (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

Емкость №4
(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 4 от 05.06.13.
испытания трансформаторного масла из емкости №4

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, 20°С:

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0	0,00006	0,00000	0,0000	0,00000	0,00257	0,03742			
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию.
(СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка
(Подстанция)

Емкость № 5
(Объект)

(Присоединение)

05.06.2013г.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 471 от 05.06.13.

Физико-химический анализ свежего,сухого трансформаторного масла

Емкость с маслом № 5 масса масла 9,8т

Пробивное напряжение, кВ					
1-й замер 65,0	2-й замер 70,0	3-й замер 70,0	4-й замер 72,0	5-й замер 74,0	6-й замер

Среднее пробивное напряжение, кВ	70,2 (норма 65)
Температура вспышки,°С	155,0 (норма: 135,0)
Содержание водораств. кислот и щелочей, мг КОН	отс (норма: отс)
Кислотное число, мг КОН/г	0,001 (норма: 0,02)
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90^0, %	0,04 (норма: 1,7)
Класс промышленной чистоты	8 (норма:11)
Влагосодержание, г/т	9,2 (норма:10)

Метеоусловия на объекте

Облачность	Температура окр. среды, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно	+19	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22	85%	720

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Масло соответствует требованиям, предьявляемым к свежему, сухому маслу, подготовленному для заливки в оборудование.(И KEGOC 00-404-10)

Испытание проводил: (подпись) Верёвка С.А. Пух Т.А. (фамилия)

Начальник службы: (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

KEGOC

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Центральные МЭС
(Филиал)

Центральные ТЭС
(ТЭС, РЭС)

Осакаровка-220
(Подстанция)

АТ-2 новый
(Объект)

Емкость №5
(Присоединение)

05.06.13.
(Дата проведения испытания)

ПРОТОКОЛ № 5 от 05.06.13.
испытания трансформаторного масла из емкости №5

Хроматографический анализ масла

Место отбора: Бак

Методика проведения анализа: **РД 153-34.0-46.302-00**

Причина проведения: При монтаже

Температ. верхних слоев масла, 20°С:

Концентрации газов

Газы	Водород (H_2)	Метан (CH_4)	Ацетилен (C_2H_2)	Этилен (C_2H_4)	Этан (C_2H_6)	Оксид углерода (CO)	Диоксид углерода (CO_2)	Кислород (O_2)	Азот (N_2)	Общее газосодержание
26.05.13 А, % об.	0	0,00007	0,00000	0,0000	0,00000	0,00258	0,04019			
Граничные значения, % об.	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,01	0,04			

Метеоусловия на объекте

Погодные условия	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Давление, мм.рт.ст.
Ясно, сухо	25,00	70	721

Параметры микроклимата в лаборатории

Температура, °С	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
22,30	41,00	720,00

Измерительные приборы

Тип прибора	Модель	Заводской номер	Класс точности
Хроматограф	Кристалл-2000М	483	

Заключение

Газосодержание соответствует требованиям при вводе оборудования в эксплуатацию.
(СТ KEGOC 00-512-08)

Анализ проводил: _____ (подпись) Пенькова Л.В. (фамилия)

Руководитель работ: _____ (подпись) Адамов А.И. (фамилия)

А К Т

Передачи «Эксплуатации» запасных частей (ЗИП), комплектующих узлов и деталей к автотрансформатору типа OSFSZ 63000/220 кВ, зав. № 12В11080 установленному на ПС – 220кВ «Осакаровка»

п. Осакаровка

«18» сентября 2013г.

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	Примечание
1	Ввод 27 кВ.	шт	1	
2	Кабель 8*1,5	м	60	
3	Кабель 4*2,5	м	23	
4	Кабель 4*1,5	м	130	
5	Масло трансформаторное (Карамай № 45)	тн	3	
6	Емкости 10 тонн	шт	5	
7	Транспортировочные заглушки к автотрансформатору			В полном объеме
8	Комплект резиновых прокладок			В полном объеме

Подписи представителей:

ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мастер по обслуживанию и ремонту оборудования подстанции I группы ПС «Осакаровка» _____ А.Н. Дубинко

МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Мастер электромонтажного участка ТОО фирма «Индустрия» _____ И.Н. Семиз