

**АКТ №6**  
**РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИИ,**  
**ПРОИЗОШЕДШЕЙ 24.05.2021 ГОДА**

**1. Общие сведения**

1.1. Организация (филиал, обособленное структурное подразделение)

Наименование организации	Субъект
АО «Крымэнерго»	91

1.2. Дата и время возникновения аварии:

24.05.2021., 19 часов 00 минут (местного),

24.05.2021., 19 часов 00 минут (московского)

1.3. Учетные признаки аварии

Код	Содержание учетного признака	Организация
2.3	Повреждение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6 кВ и выше) в электрических сетях или на электростанции, а также отключение такого объекта действием автоматических защитных устройств или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений технологических параметров или ошибочных действий оперативного персонала, в том числе вызвавшее обесточивание резервных трансформаторов собственных нужд атомной электростанции	АО «Крымэнерго»

1.4. Классификация видов оборудования и устройств

Код	Наименование вида оборудования (устройств)	Организация
3.3.12	Электротехническое оборудование 110 кВ и выше трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов	АО «Крымэнерго»

1.5. Классификационные признаки причин аварии

Код	Наименование организационной причины аварии	Организация
3.4.13.3	Дефекты (недостатки) проекта, конструкции, изготовления, монтажа: Дефекты изготовления	АО «Крымэнерго»
Код	Наименование технической причины повреждений оборудования	Организация
4.7	Нарушение герметичности	АО «Крымэнерго»

1.6. Дата и время ликвидации аварийного режима

24.05.2021, 23 часов 58 минут (местного),

24.05.2021., 23 часов 58 минут (московского)

**2. Описательный блок**

2.1. Описание состояния и режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок до возникновения аварии:

24.05.2021 г. на ПС 220 кВ Бахчисарай схема сети присоединений 10, 35, 110, 220 кВ соответствовала схеме нормального режима, за исключением выведенной в ремонт ВЛ 110 Бахчисарай – Мекензиевы Горы.

Оперативный персонал находился в режиме дежурства.

## 2.2. Описание состояния и режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок во время аварии:

24.05.2021 при осмотре оборудования дежурный электромонтер ПС 220 кВ Бахчисарай обнаружил течь масла из под крышки измерительного отвода ввода 220 кВ ф. С АТ-1.

В 19:00 по команде ДД ЦУС согласно оперативной заявки №2793 по БП № 59 выведен в ремонт АТ-1, ЛРТ-1 с выводом в резерв Т-3 с включением ЗН ШР 220 АТ-1, ЗН ТН 10 АТ-1, ЗНТ ТР 110 АТ-1.

В 19:32 на подготовленное рабочее место по наряду-допуску №38 допущена бригада на ОРУ 220кВ, АТ-1 для устранения течи масла с ввода 220 ф. "С" АТ-1.

В 22:40 работы по наряду-допуску №38 полностью закончены. Рабочее место проверено и принято. Люди удалены. Наряд №38 закрыт.

В 23:58 по команде ДД ЦУС по БП №60 введен в работу АТ-1, ЛРТ-1, Т-3 с отключением ЗНШР 220 АТ-1, ЗН ТН 10 АТ-1, ЗНТ ТР 110 АТ-1.

## 2.4. Причины возникновения аварии и ее развития:

Описание организационных причин	Код
Пересохло и растрескалось резиновое уплотнение отвода ПИН. Капитальный ремонт АТ-1 на ПС Бахчисарай произведен в 2011 году.	3.4.13.3
Описание технических причин	Код
По причине разрушения резинового уплотнения произошла разгерметизация и течь масла из под крышки измерительного отвода ввода 220 кВ ф. С АТ-1 на ПС Бахчисарай. АТ-1 на ПС Бахчисарай введен в работу в 1984 году.	4.7

## 2.5. Перечень и описание повреждения оборудования (устройств) объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок:

Разрушение резинового уплотнения измерительного отвода ввода 220 кВ ф. С тип ГМТ II 45-220/2000 автотрансформатора АТ-1

## 3. Противоаварийные мероприятия

### 3.1. Технические мероприятия:

№ п/п	Содержание мероприятия	Дата выполнения	Организация
1	Выполнить замену резинового уплотнения отвода ПИН АТ-1, ф. С на ПС Бахчисарай	24.05.2021 год	ГУП РК «Крымэнерго»
2	При плановом выводе в ремонт АТ-1 на ПС Бахчисарай, выполнить ревизию вводов 220 кВ.	30.09.2021 год	ГУП РК «Крымэнерго»

## 4. Сведения о поврежденном или отказавшем тепломеханическом оборудовании

Нет данных

## 5. Сведения о поврежденном или отказавшем электротехническом оборудовании (устройстве) электростанций и электрических сетей



- 5.1. Диспетчерское наименование объекта: АТ-1 , ПС 220 кВ Бахчисарай, АО «Крымэнерго»
- 5.2. Поврежденное или отказавшее оборудование (устройство): Трансформатор (автотрансформатор) силовой
- 5.3. Марка: АТДЦТН-63000/220
- 5.4. Параметры: 63000
- 5.5. Конструктивное напряжение: 220 кВ.
- 5.6. Узел, деталь: Высоковольтный ввод; Уплотнение
- 5.7. Тип узла, детали: ГМТ
- 5.8. Количество поврежденного или отказавшего оборудования (устройств), узлов: 1
- 5.9. Напряжение сети: 220 кВ.
- 5.10. Изготовитель оборудования (устройства): ООО "Тольяттинский трансформатор"
- 5.11. Год изготовления оборудования (устройства): 1984 год
- 5.12. Изготовитель повредившегося узла: ООО "Тольяттинский трансформатор"
- 5.13. Состояние нейтрали: Заземлены нейтрали всех трансформ.
- 5.14. Условия отказа оборудования (устройства): При включении в сеть
- 5.17. Условия работы: Понизительный трансформатор
- 5.18. Характер повреждения или отказа: Трещина, свищ, скол
- 5.19. Причины повреждения или отказа: Прочие изменения материалов
- 5.20. Сопутствующие обстоятельства: Изменения материалов в проц.экспл.
- 5.21. Срок службы оборудования от последнего капитального ремонта: 10 год, от начала эксплуатации: 37 год
- 5.22. Срок службы поврежденного узла: 37 год
- 5.23. Последние эксплуатационные испытания: 2020 год
- 5.24. Продолжительность отключения: 5 часов

**6. Сведения о поврежденном или отказавшем гидроэнергетическом оборудовании**  
Нет данных

**7. Описание действий оперативного персонала и должностных лиц субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, послуживших предпосылками и (или) причинами возникновения аварии**  
Нет данных

**8. Особое мнение члена (членов) комиссии - Нет**

**9. Подписи членов комиссии**

Комиссия, назначенная приказом АО «Крымэнерго» № 182 от 30.12.2020 год

**Подписи** Председатель:

Заместитель генерального директора – главный инженер АО «Крымэнерго»

Цурканенко А. М.

Члены комиссии:

1 Начальник производственно-технической службы АО «Крымэнерго»

Тимаев Д. А.

2 Инженер противоаварийной работы и технического надзора АО «Крымэнерго»

Медведицын С. С.

3 Главный инженер Симферопольских МЭС ГУП РК «Крымэнерго»

Демаков С. О.

Расследование причин аварии проведено и акт составлен: 12.06.2021 год

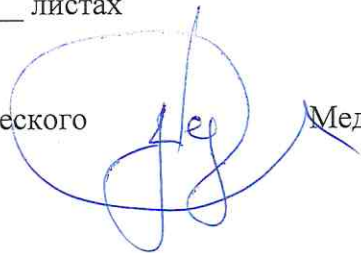
Перечень приложений к акту расследования:

- 1 Неотложная заявка №2793 (2 листа)
- 2 Электронный оперативный журнал ПС Бахчисарай за 24.05.21 (10 листов)
- 3 Заключение службы ПС Симферопольских МЭС (1 лист)
- 4 Наряд-допуск №38 (1 лист)
- 5 Запись из журнала выполненных работ ПС Бахчисарай (1 лист)

Материалы расследования аварии оформлены на \_\_ листах

Ответственный за оформление акта:

Инженер противоаварийной работы и технического  
надзора АО «Крымэнерго»



Медведицын С. С.