

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СПОСОБ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АТОМНОГО СУДНА

Колтон И.Б., Лаппо В.В.

В НТЦ ЯРБ оформлено изобретение (№99124085/28, 1999 г.), технические решения которого при соответствующих условиях могут быть применены на объектах использования атомной энергии в целях повышения их безопасности и работоспособности.

Изобретение относится к ядерной энергетике, преимущественно к корабельным (судовым) ЯЭУ, атомным транспортным объектам: атомным подводным лодкам (ПЛА), атомным подводным танкерам, атомным кораблям и судам, плавучим атомным электростанциям, а также, в уместных случаях, атомным электростанциям или их отдельным узлам и сооружениям (насосные, градирни, системы пассивного отвода тепла и др.) (далее - объект).

Аварийный источник электроснабжения (АИЭ) основан на прямом преобразовании тепла штатного реактора или горячих элементов его контуров с помощью статического термоэлектрического генератора с последующим отводом тепла в водный бассейн или в атмосферу.

Достоинствами АИЭ являются мгновенность подключения под нагрузку (в прогретом состоянии передача и отвод тепла организованы в контурах естественной циркуляции) при потере основного электроснабжения, высокая надежность с ресурсом не менее 10-15 лет непрерывной работы без обслуживания, стойкость к механическим, циклическим и ударным воздействиям, бесшумность работы, возможность компоновки и работы в герметичном контейнере как в надводном, так и в подводном (подледном) положении объекта, высокая ремонтпригодность за счет агрегатной замены контейнера.

Тракт охлаждения АИЭ будет являться дополнительным каналом расхолаживания реактора, повышая тем самым его безопасность.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ВОДОРОДА В ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ПЕРВОГО КОНТУРА АЭС С РЕАКТОРАМИ ТИПА ВВЭР

Синицын В.П., Круглова Т.К.

В последние годы значительно ужесточились требования к водно-химическому режиму АЭС. Одним из способов поддержания его параметров в заданных пределах является автоматический контроль основных показателей качества теплоносителя. Для первого контура АЭС с реакторами типа ВВЭР важнейшее из показателей качества теплоносителя - содержание водорода.

В ВТИ разработан и запатентован (патент РФ № 2054204) новый способ контроля содержания водорода в теплоносителе первого контура, на основе которого изготовлено и на Кольской АЭС (на 1 и 2 блоках) установлен прибор (водородомер), позволяющий автоматически контролировать содержание водорода в теплоносителе первого контура. Водородомер безотказно работает уже более трех лет. За это время автоматическое измерение водорода в теплоносителе первого контура позволило:

- **исключить дозозатраты персонала, которые имели место при ручном отборе пробы и проведении анализа;**
- **иметь объективную картину состояния водно-химического режима первого контура, что принципиально невозможно сделать при ручном контроле за содержанием водорода в теплоносителе;**
- **получить реальную динамику водородосодержания в теплоносителе первого контура.**

Кроме того, водородомер данной конструкции при соответствующей его настройке позволяет проводить измерения других составляющих газовой фазы теплоносителя. В конструкции учтена также возможность подключения анализаторов для определения в жидкостной фазе теплоносителя, протекающей через дренажную линию водородомера, значений величины рН, электропроводимости и других показателей качества контролируемой среды.

В 1998 г. прибор был аттестован и пущен в постоянную эксплуатацию на Кольской АЭС. В 2000 г. планируется его установка на 3 и 4 блоках.

Более подробную информацию о работе водородомера можно получить по телефонам:

(095) 275-40-83 (ВТИ)

(8153) 26-55, 26 - 87 (Кольская АЭС)