

ИНФОРМАЦИЯ О НАРУШЕНИЯХ В РАБОТЕ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Информация о нарушениях в работе АЭС в 4 квартале 2002 г.

В 4 квартале 2002 г. произошло восемь нарушений в работе АЭС. Наиболее значимыми для безопасности были нарушения в работе энергоблока № 2 Смоленской АЭС и энергоблока № 1 Курской АЭС.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
1.	Смоленская АЭС, энергоблок № 2	04.11.02 08:50	П06	<p>После окончания ремонта блока велись работы по подготовке подъема мощности реактора выше минимально контролируемого уровня. Начальник смены блока (НСБ) отдал распоряжение ведущему инженеру управления блоком (ВИУБ) увеличить отбор теплоносителя из второй половины (П2) контура многократной принудительной циркуляции на спецводоочистку (СВО). Это увеличение отбора привело к снижению уровня теплоносителя в барабане-сепараторе БС П2. ВИУБ попытался восстановить уровень, перераспределяя потоки теплоносителя с помощью системы продувки и расхолаживания. Однако уровень в БС П2 снизился до значения срабатывания защиты реактора АЗ-5. Реактор был заглушен, после чего номинальный уровень в БС П2 был восстановлен.</p> <p>Нарушение не имело к радиационных последствий.</p> <p>Причины нарушения:</p> <p>недостаток подготовки персонала – ВИУБ недооценил особенности процесса регулирования уровня</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> провести внеочередную проверку знаний основных правил эксплуатации АС, должностных и производственных инструкций персоналом, допустившим нарушение в работе блока; выполнить анализ процедуры проведения предпусковых тренировок оперативного персонала с целью оценки их достаточности для восстановления профессиональных навыков операторов после продолжительных ремонтных кампаний; внести в эксплуатационную документацию дополнения, касающиеся регулирования уровня теплоносителя в БС; выполнить анализ возможности замены запорной арматуры регулирующей на трубопроводах возврата теплоносителя из СПиР в смесители БС; смонтировать предупредительную сигнализацию по снижению уровня в БС.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				<p>теплоносителя в БС; НСБ не проконтролировал ход выполнения своего распоряжения об увеличении отбора теплоносителя на СВО;</p> <p>недостатки эксплуатационной документации в части регулирования уровня теплоносителя в БС.</p>	
2.	Курская АЭС, энергоблок №1	27.12.02 21:30	П10	<p>При переводе отработавшей тепловыделяющей сборки (ОТВС) из бассейна выдержки БВ-1 в БВ-2 при опускании ОТВС произошел обрыв несущей трубы в районе верхней концевой решетки. Верхний пучок тепловыделяющих элементов (ТВЭлов) упал на пол центрального зала (ЦЗ). Подвеска с частью несущей трубы осталась висеть на крюке мостового крана. Приняты меры, исключающие возможность несанкционированного попадания людей в ЦЗ и близлежащие помещения. Верхний пучок ТВЭлов и подвеска были опущены в БВ-2. Персонал произвел дезактивацию ЦЗ.</p> <p>Данное нарушение не привело к радиационным последствиям. Не было выхода радиоактивных веществ за установленные пределы; облучения персонала, населения; загрязнения радиоактивными веществами систем (элементов), помещений и площадки АС, территории за пределами площадки АС.</p> <p>Причины нару-</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> запретить перевод ОТВС из одного БВ в другой БВ без использования пеналов; провести внеочередной инструктаж персонала, участвующего в проведении операций с топливом; разработать и внедрить систему наведения мостового крана ЦЗ с применением телевизионного и (или) других видов контроля при проведении операций с ОТВС с учетом опыта Смоленской АЭС и Ленинградской АЭС; производить подъем ОТВС при переводе из одного БВ в другой БВ только из приемного устройства; выполнить подсветку пультов управления, находящихся в ЦЗ; описать в эксплуатационной инструкции пошагово процедуру перевода ОТВС из одного БВ в другой БВ; внести в должностную инструкцию старшего оператора реакторного отделения требование об обязательной наработке необходимого количества часов машинистом мостового крана.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				<p>шения: неправильное, некачественное выполнение технологических операций с ОТВС; недостатки подготовки персонала, участвовавшего в проведении указанных операций с ОТВС.</p>	

Информация о нарушениях в работе исследовательских реакторов
 во 2-м полугодии 2002 г.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией	Примечание
1.	БР-10, ГНЦ РФ ФЭИ	21.02.01 ÷ 04.02.02	См. при- ме- ча- ние	<p>Комиссия, проводившая расследование, установила, что при перегрузках ИР БР-10: 14.03.01 и 02.08.01 не удалось извлечь из ячейки 11 активной зоны сборку ИК-25; 25.04.01 между головками сборки ИК-25 и соседних ТВС находился предмет, мешающий ее извлечению; 14.11.01 не удалось выгрузить ТВС из ячейки 58 с выгоранием, близким к проектному по штатной технологии. Реактор остановлен на</p>	<p>Работы на энергетических уровнях прекращены, реактор переведен в режим окончательного останова с последующим выводом из эксплуатации.</p>	<p>Госатомнадзором России выдано (19.04.02) предписание на запрет эксплуатации реактора на энергетических уровнях мощности. Установлен надзор за выполнением мероприятий по подготовке ИР к выводу из эксплуатации.</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией	Примечание
				<p>планово-предупредительный ремонт с 04.02.02 по 14.03.02.</p> <p>В акте комиссии отмечено:</p> <p>длительное время (с 21.02.01 по 04.02.02) реактор БР-10 эксплуатировался на энергетических уровнях мощности с невыявленными дефектами головок экспериментальных сборок, ТВС, опорного пакета, т.е. с отклонениями от проекта;</p> <p>руководство реактора не приняло своевременных и достаточных мер по выявлению причин неизвлекаемости ИК-25 и ТВС из ячейки 58;</p> <p>непосредственной причиной повреждения головок экспериментальных сборок явилось их повреждение поворотной пробкой при ее вращении. Сборки БИН и ИК-33 были полностью посажены в корзину, их головки остались в разгрузочном канале, и при повороте пробок они были оторваны, т.е. пер-</p>		

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией	Примечание
				<p>сонал допустил ошибки при определении правильного положения загружаемых сборок БИН и ИК-33 во время их установки в активную зону;</p> <p>в объяснительных записках персонала ИР БР-10 отсутствует информация о допущенных им ошибках и непроектном функционировании оборудования, используемого при перегрузках, т.е. персонал не заметил своих ошибок.</p> <p>Заключение ко-миссии по расследованию: в проекте, отчете обоснования безопасности и технологическом регламенте ИР БР-10 не предусмотрена безопасная эксплуатация реактора с механическими повреждениями ТВС, экспериментальных сборок и (или) с подвижными предметами в напорном коллекторе и трубопроводах первого контура реактора, в связи с чем целесообразно прекратить эксплуатацию ИР БР-10 на энергетических уровнях мощности и пе-</p>		

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией	Примечание
				<p>ревести его в режим окончательного останова.</p> <p>Данное нарушение не привело к радиационным последствиям.</p>		
2.	ВВР-М, ПИЯФ	09.10.02 17:28	П08	<p>Реактор работал на мощности 13,5 МВт. В 17:28 на щите управления появились предупредительные сигналы "Обрыв стержня" (свидетельствует о выпадении из захвата стержня РР) и "Отказ АР". Мощность реактора резко снизилась, и он перешел в подкритическое состояние. Стержни АЗ остались в верхнем положении, стержень АР переместился в верхнее положение. В 17:32 мощность реактора снизилась до нуля. В соответствии с регламентом другие стержни РР и стержень АР вручную погружены в нижнее положение с помощью ключей дистанционного управления и выполнено расхолаживание активной зоны реактора. Время простоя реактора составило 44 ч.</p> <p>Причина нарушения: ухудшение электрической прочности изоляции намоточного провода удерживающей катушки захвата стержня РР, вызвавшее частичное закорачивание ее</p>	<p>Ужесточен контроль за физическими параметрами удерживающей катушки захвата стержня РР посредством измерения рабочего тока катушки, напряжения сигнала "Стержень в захвате" и сопротивления изоляции между корпусом захвата и обмоткой. Возможное попадание воды через резиновое кольцо контролируется путем измерения сопротивления изоляции.</p> <p>Принятия мер по локализации последствий нарушения не потребовалось.</p>	<p>Госатомнадзором России указано на необходимость оформить выявленные отступления от требований нормативных документов и принять по ним необходимые корректирующие мероприятия.</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Дата и время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией	Примечание
				<p>обмотки и последующее падение стержня РР в нижнее положение, из-за недостатков процедур технического обслуживания приводов стержней. В результате стало возможным попадание воды в удерживающую катушку через уплотняющее резиновое кольцо.</p> <p>Нарушения пределов и условий безопасной эксплуатации не произошло, радиационных последствий не было.</p> <p>Аналогичное нарушение с внеплановой остановкой ВВР-М из-за выпадения стержня РР из захвата и падением его в нижнее положение зарегистрировано 25.03.96.</p> <p>Причиной нарушения был дефект изоляции намоточного провода, изъятого из применения. При намотке удерживающих катушек использовали провод другой партии.</p>		

Примечание. В соответствии с требованием п. 4.10 Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок (НП-027-01) данное нарушение на ИР БР-10 подлежит расследованию в порядке, установленном эксплуатирующей организацией. Категория нарушения по НП-027-01 и по шкале INES не устанавливалась (акт комиссии по расследованию исх. № 07-21/365 от 20.09.02).

**Информация о нарушениях в работе объектов использования
атомной энергии в народном хозяйстве
в 1-м квартале 2003 г.**

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, предприятие, цех, объект)	Дата нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
1.	ОАО "Волгоградский тракторный завод", г. Волгоград (ДМТО)	08.01.03	П2	<p>При проведении профилактического осмотра и обслуживания генератора радона в радоновой лаборатории физиотерапевтического отделения медико-санитарной части произошла поломка бокового краника барботера, содержащего соли радия-226 активностью 29,6 мКи. Разлива солей радия не произошло.</p> <p>Пострадавших, подвергшихся облучению, не было. Радиоактивного загрязнения рабочих помещений и окружающей среды не выявлено.</p>	<p>В результате расследования установлено, что причиной происшествия послужила самопроизвольная разгерметизация генератора радона из-за его износа.</p> <p>Органами регулирования радиационной безопасности рекомендовано приостановить использование неисправного генератора радона и заменить его генератором нового поколения, при использовании которого исключается самопроизвольное разрушение деталей.</p> <p>ДМТО выдано предписание о приостановке работ.</p>
2.	ОАО "БОР", г. Дальнегорск (ДВМТО)	24.01.03	П2	<p>При проведении каротажных работ в скважине рудника произошел обрыв зонда прибора "Кура-2М" с плутоний-бериллиевым источником типа ИБН-8-5 активностью $2 \cdot 10^{11}$ Бк на глубине 15 м. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.</p>	<p>Расследование происшествия завершено. Зонд с плутоний-бериллиевым источником поднят на поверхность.</p> <p>Установлено, что причина обрыва зонда – неудовлетворительная подготовка скважины к проведению каротажных работ.</p>
3.	ГНЦ РФ ФЗИ, г. Обнинск, (ЦМТО)	17.01.03	П1	<p>Во время работы в лаборатории оператор выронил ампулу, содержащую радионуклидный источник молибден-99. Ампула разбилась, в результате произошло загрязнение поверхности пола площадью 1 м². Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения составила 5 Р/ч.</p> <p>Во время проведения дезактивации персонал (6 человек) получил дозу облучения 0,3 мЗв</p>	<p>При проверке счетчиком излучения человека внутреннего облучения у персонала не обнаружено.</p> <p>Проведено расследования. Ход расследования взят под контроль ЦМТО.</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, предприятие, цех, объект)	Дата нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				каждый. Выбросов через систему вентиляции и радиоактивного заражения окружающей среды не зафиксировано.	

Материал подготовлен на основе информации, поступившей из Отдела безопасности АЭС НТЦ ЯРБ, Управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью исследовательских реакторов и ядерных энергетических установок судов и Управления по надзору за радиационной безопасностью в народном хозяйстве Госатомнадзора России.