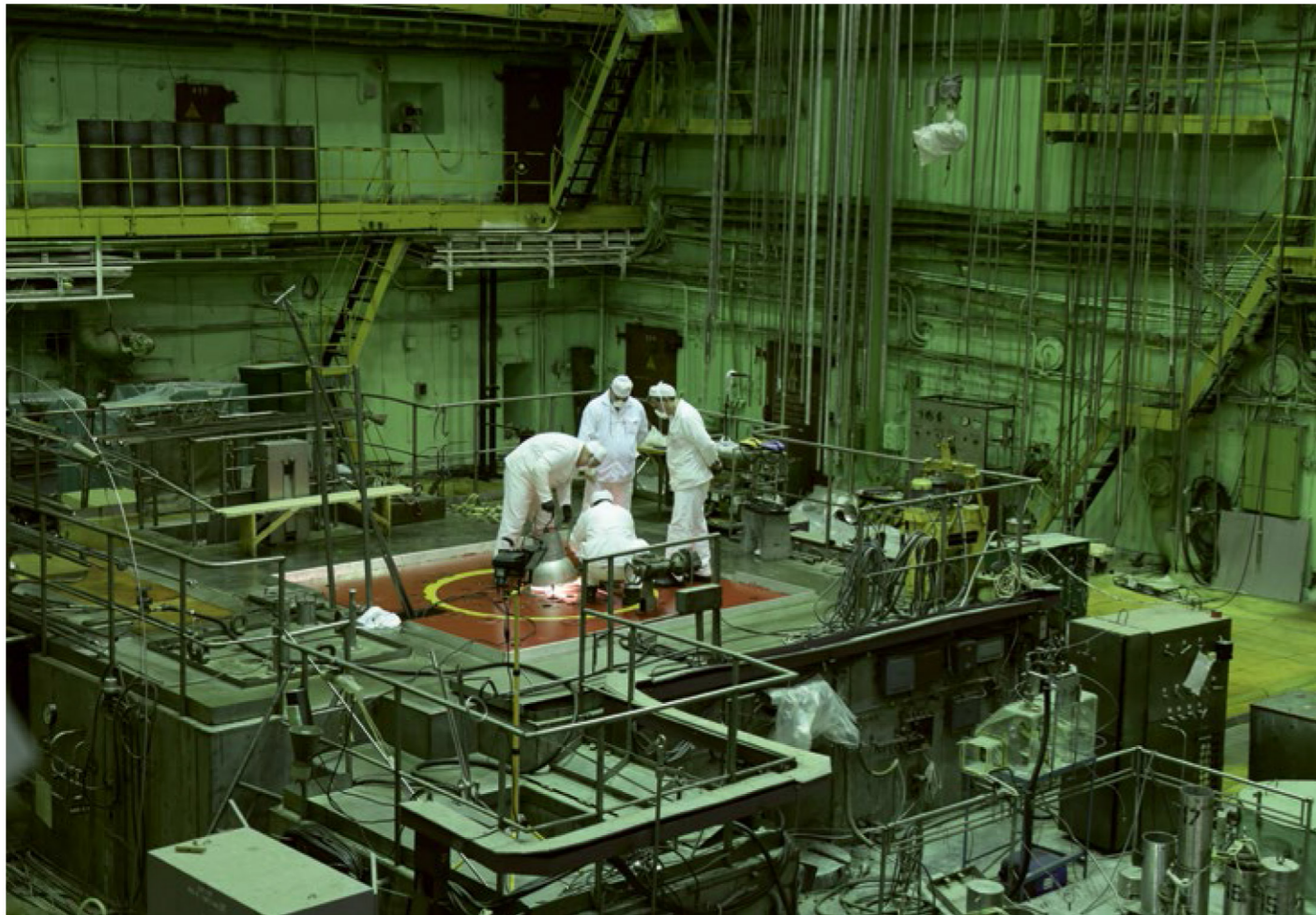


Текст: Анна Волкова
Фото: ГНЦ НИИАР

Подготовка РУ перед выходом реактора на мощность



Чемпион по нейтронному потоку

Уникальный исследовательский реактор SM-3 обновлен и пущен в эксплуатацию

В октябре 2020 года на промышленной площадке ГНЦ НИИАР (г. Димитровград, Ульяновская область) состоялся пуск в эксплуатацию обновленного высокопоточного исследовательского реактора SM-3. Масштабная модернизация его активной зоны была проведена в рамках инвестиционного проекта госкорпорации «Росатом».

Реактор SM-3 является уникальной научной установкой: он имеет самую высокую в мире плотность потока нейтронов, а по значимости, по задачам прикладных исследований в области ядерной энергетики и по производству радиоизотопной продукции является одной из важнейших установок национальной технологической базы России.

«Сегодня в модернизированном реакторе SM-3 идет наработка мишеней для проведения экспериментов по синтезу новых сверхтяжелых элементов 119 и 120 периодической системы химических элементов Менделеева, нарабатываются уникальные изотопы калифорния и кобальта высокой удельной активности для медицинских целей, обеспечен рост объемов традиционной линейки изотопной продукции более чем в полтора раза, созданы реальные возможности расширения российского присутствия на мировом рынке ядерных технологий», — отмечает директор ГНЦ НИИАР Александр Тузов.

Реализация этого масштабного проекта способствует сохранению нашей страной лидерства в мире

1. Процесс демонтажа выработавшей ресурс активной зоны РУ SM-3 из корпуса реактора
2. Визит главы Росатома А. Е. Лихачева в ГНЦ НИИАР
3. Пробная сборка блоков отражателя, макетов центральной ловушки и ТВС



Исследовательский реактор SM-3 относится к классу корпусных высокопоточных реакторов ловушечного типа с промежуточным спектром нейтронов, с охлаждением активной зоны водой под давлением, что позволяет (при максимальном сокращении объема активной зоны) получать высокие плотности потока тепловых нейтронов в замедляющей ловушке в центре активной зоны с жестким спектром нейтронов.

Реактор предназначен для проведения экспериментальных работ по облучению образцов реакторных материалов в заданных условиях, изучению закономерностей изменения свойств различных материалов в процессе облучения, получения широкого спектра радиоактивных нуклидов.

Высокие значения плотности потоков резонансных и тепловых нейтронов в активной зоне обеспечивают высокую скорость наработки изотопной продукции в массиве тепловыделяющих элементов активной зоны.



по целому ряду направлений, в том числе по высокопоточным исследовательским реакторам и получению дальних трансплутониевых элементов, по созданию инновационных ядерных технологий и их использованию в различных отраслях экономики. За счет технического перевооружения производственных мощностей, модернизации существующих и внедрения инновационных технологий достигается повышение конкурентоспособности продукции и услуг на энергетических и неэнергетических рынках.

В результате реализации проекта повышена эксплуатационная надежность и безопасность реактора, срок его службы продлен на период до 2040 года и далее. Расширены экспериментальные возможности реактора.

Все основные работы по модернизации, включая проектно-конструкторские разработки, изготовление компонентов активной зоны, демонтажно-монтажные и пусконаладочные работы, специалисты предприятия выполнили самостоятельно.

