



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Фабрика сверхтяжелых элементов

На ускорительном комплексе Лаборатории ядерных реакций (ЛЯР) ОИЯИ с момента ее основания и по настоящее время проводятся передовые эксперименты по синтезу новых элементов. За последние 20 лет в ОИЯИ были открыты 5 новых сверхтяжелых элементов, завершающих седьмой период таблицы Д. И. Менделеева, с номерами 114 (флеровий), 115 (московский), 116 (ливерморий), 117 (теннессин) и 118 (оганесон).

Для синтеза более тяжелых элементов 119 и 120, а также для детального изучения ядерных и химических свойств уже известных элементов необходимо существенно — в десятки раз повысить эффективность проводимых экспериментов. Дальнейшее развитие этого научного направления связано с реализацией проекта первой в мире «Фабрики сверхтяжелых элементов».

Проект включает в себя строительство современного экспериментального корпуса, оснащенного всеми необходимыми инженерными системами для обеспечения работ с высокорadioактивными веществами, нового ускорительного комплекса ДЦ-280 и новых сепараторов.

Базовой установкой Фабрики сверхтяжелых элементов является новый циклотрон ДЦ-280. Его параметры по интенсивности пучков ускоренных ионов на порядок превысят параметры, достигнутые на действующих ускорителях ведущих центров мира. В создании нового циклотрона приняли участие большинство государств-членов ОИЯИ. В настоящее время завершены важнейшие этапы создания фабрики: сдан в эксплуатацию экспериментальный корпус, завершен монтаж и наладка систем циклотрона ДЦ-280.

Запуск циклотрона состоялся 25 марта 2019 г. Первые эксперименты на новом ускорительном комплексе запланированы на 2-е полугодие 2019 г. Программа экспериментов будет реализовываться в широком сотрудничестве с учеными США, стран Евросоюза, Японии и Китая.

Фабрика станет мировой базой для будущих исследований сверхтяжелых ядер и послужит закреплению приоритета России и всех стран-участниц ОИЯИ как лидеров в области синтеза и изучения свойств сверхтяжелых элементов.