

ФАБРИКА СВЕРХТЯЖЕЛЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Дмитриев С.Н.

*Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова, ОИЯИ, Жолио Кюри 6,
Дубна, Московская область, 141980, Россия, e-mail: dmitriev@jinr.ru*

Синтез сверхтяжелых элементов (СТЭ) с атомными номерами 113-118 был достигнут в ^{48}Ca -индуцированных реакциях. Седьмой период Периодической системы завершен. Получены уникальные данные о ядерно-физических свойствах изотопов новых элементов. Проведены новаторские эксперименты по химическим свойствам элементов 112 (Cn), 113(Nh) и 114(Fl)¹. Открытие острова стабильности поставило целый ряд новых вопросов:

- Могут ли быть ядра тяжелее синтезированных сверхтяжелых ядер?
- Является ли открытый "остров стабильности" последним на карте нуклидов?
- В какой мере химические свойства СТЭ напоминают свойства их более легких гомологов? И многие другие.

В ответ на этот вызов в ФЛЯР ОИЯИ был запущен новый проект – "Фабрика СТЭ"², включающий: строительство нового ускорителя тяжелых ионов, производящего стабильные и радиоактивные изотопы с массами $a = 10-100$ с интенсивностями до 10 мкА. Новая лаборатория оснащена новыми сепараторами и детекторами для исследования ядерных, атомных и химических свойств новых элементов.

В настоящее время выполнены важнейшие этапы создания фабрики: экспериментальный корпус сдан в эксплуатацию, запуск нового циклотрона состоялся 25.03.2019, завершается монтаж нового газонаполненного сепаратора. Первые эксперименты на новом ускорительном комплексе запланированы на второе полугодье 2019 года.

Литература

1. Oganessian Yu Ts., Dmitriev S N, RUSS CHEM REV, 2016, 85 (9), 901–916
2. Dmitriev S., Itkis M., Oganessian Yu., Proceedings of the Nobel Symposium NS 160, 2016, EPJ Web of Conferences 131, 08001.