

Измерение времени экстракции ионов из криогенной газовой ячейки охлаждения

А. С. Новоселов*, А. М. Родин, В. Ю. Веденеев, А. В. Гуляев, А. В. Гуляева, А. Б. Комаров, П. Когоут, А. Когоутова, А. В. Подшибякин, В. С. Саламатин, Д. А. Сизов, Е. В. Чернышева, С. А. Юхимчук

Лаборатория ядерных реакций
Объединенного института ядерных исследований, Дубна, Россия
*e-mail: noval@jinr.ru

В Лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований, расположенного в г. Дубна Московской области, существует проект по созданию многоотражательного времяпролетного масс-спектрометра MR-TOF для прецизионного измерения масс тяжелых и сверхтяжелых ядер. Необходимым условием работы установки является предварительная подготовка продуктов перед анализатором. Данная работа посвящена криогенной газовой ячейке охлаждения ионов [1], [2], назначение которой состоит в преобразовании высокоэнергичных с большим разбросом по энергии вторичных пучков продуктов ядерных реакций с достаточно большим поперечным изображением на входе в низкоэнергетические с малым энергетическим разбросом и существенно меньшим размером изображения на выходе. Ячейка создана и проходит стендовые испытания и отладку [3]. Наиболее важными параметрами для будущей экспериментальной работы являются эффективность и время экстракции охлажденных (термализованных) ионов из ячейки. В работе представлены методика и результаты измерений, полученные весной 2026 года как при комнатной, так и при криогенной температурах.

Список источников

1. V. Y. Vedeneev [et al.], Phys. Part. Nucl. Lett. **21**(4), 611 (2024).
2. A. Kohoutova [et al.], Phys. Part. Nucl. Lett. **21**(4) 701 (2024).
3. A. S. Novoselov [et al.], J. Phys. Conf. Ser. **2984**(1) 012024 (2025).