

Маскаев

VI СОВЕЩАНИЕ
ПО ДИАГНОСТИКЕ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ
ПЛАЗМЫ

Санкт-Петербург, 26.5-1.6 /93

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

St.-Petersburg, 26.5-1.6 /93

SIXTH
NATIONAL
TOPICAL
CONFERENCE
ON HIGH
TEMPERATURE
PLASMA
DIAGNOSTICS



7.12. ЦЕЗИЕВЫЙ АНАЛИЗАТОР АТОМОВ НИЗКИХ ЭНЕРГИЙ

В. Г. Дудников, С. Ю. Таскаев, Г. И. Фиксель

Институт ядерной физики СО РАН, Новосибирск

Для анализа атомов перезарядки низких энергий (~100 эВ) была разработана малогабаритная импульсная цезиевая мишень [1], обеспечивающая преобразование атомов в отрицательные ионы. На ее основе создан анализатор атомов перезарядки низких энергий.

В мишене паров цезия атомы водорода энергий от 100 эВ до 1000 эВ преобразовываются в отрицательные ионы с эффективностью $5 + 10\%$. Чувствительность анализатора по плотности потока атомов составляет 10^{-9} экв. А/см² при энергетическом разрешении 0.07. Вынос цезия из анализатора существенно ограничен коллимацией и присутствием конденсирующих поверхностей. Анализатором были измерены распределения по скорости атомов перезарядки плазмы в диапазоне энергий 30–3000 эВ на установках МАЛ и АМБАЛ-Ю [2].

Для адекватного соответствия условиям работы на крупных плазменных установках, в частности АМБАЛа-М, и улучшения характеристик анализатора разрабатывается новая импульсная цезиевая мишень. Изменение в уплотнении клапана уменьшает подтекание клапана. К увеличению времени работы приводит также и увеличение загружаемой порции цезия. Имеется возможность дозирования количества нагреваемого цезия. Предусмотрен дифференциальный нагрев базных частей клапана и перезарядной камеры. Значительно облегчена процедура замены цезия. Все это позволяет надеяться на успешное применение анализатора в плазменных экспериментах.

- [1] Dudnikov V.G., Efimov V.P., Fiksel' G.I. Pulsed cesium target for a hydrogen-atom analyzer. Instruments and experimental techniques, 1983, v.26, No.6, part 2, p.1404.
- [2] Таскаев С.Ю. Эксперименты с цезиевым анализатором атомов низких энергий. Препринт N 90-139. ИЯФ СОАН СССР, Новосибирск. 1990.