

**ПРЕЦИЗИОННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИН ВОЛН
ПЕРЕХОДОВ В ОСНОВНУЮ ОБОЛОЧКУ В He- И
Li-ПОДОБНЫХ ИОНАХ КАЛИЯ В ЛАЗЕРНОЙ ПЛАЗМЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ МИШЕНЕЙ.**

*Рязанцев С.Н.,^{*1,2} Скобелев И.Ю.,^{1,2} Филиппов Е.Д.,^{2,4}
Мартыненко А.С.,² Мищенко М.Д.,^{1,2} Крус М.,⁴
Реннер О.,^{4,5,6} Пикуз С.А.^{1,2}*

¹МИФИ, Москва, Россия, ²ОИВТ РАН, Москва, Россия, ³ИПФ РАН,
Нижний Новгород, Россия, ⁴ИФП ЧАН, Прага, Чехия, ⁵ОРХФ ИФ
ЧАН, Прага, Чехия, ⁶ИЭИ, Долни Бржежаны, Чехия
^{*}SNRyazantsev@mephi.ru

Рассматривается возможный подход к решению задачи по получению прецизионных экспериментальных данных по атомной структуре многозарядных ионов. Поскольку ключевым моментом, определяющим точность измерений, является наличие реперных линий с очень хорошо известными длинами волн, то предлагается использовать сначала водородоподобные реперы для прецизионных измерений длин волн резонансных переходов гелиеподобных ионов и их диэлектронных сателлитов, с тем, чтобы затем линии этих ионов, существующих в плазме в широком температурном диапазоне, использовать в качестве реперов при измерениях спектров других ионов. Обсуждаются проблемы, связанные с созданием в плазме условий, при которых реперные и измеряемые линии будут обладать сопоставимыми интенсивностями. Предлагается облучать лазерными импульсами минералы, химический состав которых представляет собой совокупность элементов со средними $15 < Z < 30$ и легкими $Z < 15$ зарядами ядер. В качестве примера рассмотрены несколько экспериментальных схем измерения длин волн спектральных линий многозарядных ионов калия с ожидаемой погрешностью вплоть до 0.6 \AA .

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-32-60050.