

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА С ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ЭНЕРГИИ В GSI

Варенцов Д.

GSI, Darmstadt, Germany

Исследование физических свойств вещества в экстремальных состояниях с высокой концентрацией энергии, таких как уравнение состояния, статическая и динамическая электропроводность, тормозная способность и оптические свойства представляет значительный интерес для целого ряда направлений фундаментальной и прикладной науки. Использование мощных пучков ускоренных тяжелых ионов для изучения свойств ВВПЭ предоставляет ряд уникальных возможностей по сравнению с традиционными методами генерации.

Мощные пучки тяжелых ионов позволяют генерировать состояния неидеальной плазмы в больших объемах вещества, характеризующиеся высокой пространственной однородностью, большой плотностью и энтропией. Таким образом, тяжелоионные пучки дают возможность проводить исследования ВВПЭ в тех областях фазовой диаграммы, которые труднодостижимы при использовании других методов.

В докладе обсуждаются различные физические и технические аспекты экспериментальных исследований вещества в экстремальных состояниях при использовании мощных пучков тяжелых ионов и фотонов, как проводимых в настоящее время в GSI, так и планируемых на будущем ускорительном комплексе FAIR в г.Дармштадт, Германия.

Освещены основные результаты, полученные в этой области исследований в GSI за прошедший год, а также перспективы исследований ВВПЭ и неидеальной плазмы в GSI в ближайшем будущем.