

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Ф.Ф. Валиев «Особенности электромагнитного поля, создаваемого при взаимодействии электронов высокой энергии с твердой средой с учетом вторичных процессов»

В работе автор продолжает цикл своих работ, посвященных исследованию электромагнитного излучения, генерируемого заряженными частицами при их прохождении через среду со скоростью, превышающей скорость света в этой среде (эффекта Вавилова-Черенкова). Известно, что теория этого эффекта была разработана на основе принципов классической электродинамики в работах И.Е.Тамма в 30-х годах 20 века. Автор в предшествующих работах сделал следующий шаг в развитии теории эффекта-Вавилова-Черенкова (В-Ч), применив методы квантовой электродинамики к расчету векторов плотности тока, порождающего электромагнитные поля. Последние рассчитываются с использованием методов классической электродинамики.

В отличие от предыдущих работ, в которых рассматривались газообразная и жидкая среды, в рассматриваемой статье изучено распределение излучения В-Ч, порождаемого движением сверхсветовых электронов в твердых средах (стекло и слюда). При этом автор учел не только влияние первичных электронов, но и вторичных, возникающих в результате взаимодействия первичных электронов со средой. Для этого им использован программный пакет GEANT4.

Сравнение результатов расчетов с экспериментальными данными показывает, что предложенный в статье подход улучшает описание углового распределения оптического излучения по сравнению с традиционной формулой Тамма.

Работа интересна, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к работам для публикации в журнале «Известия РАН. Серия Физическая» и поэтому может быть опубликована в этом журнале.

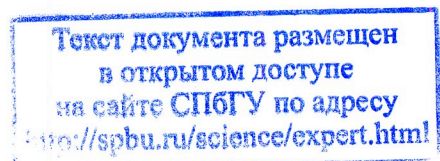
Рецензент, канд. физ.-мат. наук, доцент СПбГУ

Александр Константинович Власников

Личную подпись заверяю

начальник отдела кадров №3

Н. И. Маштепа



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ