

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОВЗРЫВА ТОНКИХ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОЛОК НАНОСЕКУНДНЫМ ИМПУЛЬСОМ ТОКА

С.И.Ткаченко¹⁾, В.А.Гасилов²⁾, О.Г.Ольховская²⁾, А.Ю.Круковский²⁾

¹⁾*МФТИ, Долгопрудный, Московская обл., Россия*

²⁾*ИПМ им. М.В.Келдыша, РАН, Москва, Россия*

В рамках исследования динамики формирования структуры керн–корона и перераспределения тока по каналу разряда проведено математическое моделирование электрического взрыва тонкой алюминиевой проволоочки. Параметры алюминиевой проволоочки ($l = 12$ мм – длина и $d = 25$ мкм – ее диаметр) и импульса тока ($I = 10$ кА – амплитудное значение и $dI/dt \sim 50$ А/нс скорость его нарастания) соответствуют данным эксперимента, проведенного в ФИАНе. Проведено несколько серий расчетов в рамках радиационной магнитной гидродинамики (РМГД) как с учетом излучения, так и без него, а также расчеты с «холодного старта» с учетом фазовых переходов и возможности реализации метастабильных состояний. Полученные результаты сравниваются с экспериментальными данными.