

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу Кулевого Тимура Вячеславовича «Источники пучков ионов твердотельных веществ на основе вакуумно-дугового и пенниговского разрядов для экстремальных режимов ионной имплантации», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника».

Кулевой Т.В. выполнил диссертационную работу на соискание ученой степени доктора технических в федеральном государственном бюджетном учреждение «Институт теоретической и экспериментальной физики имени А.И. Алиханова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ИТЭФ). Диссертация Кулевого Т.В. отражает более, чем 30 летнюю активную и успешную научную деятельность соискателя в области исследования, создания и применения источников ионных пучков, главным образом, для инжекторов ускорителей ионов, а также для ионного легирования полупроводников и ряда других применений.

В диссертационной работе основное внимание уделяется двум типам ионных источников: источнику ионов металлов на основе вакуумной дуги и источнику ионов типа Bernas на основе разряда в скрещенных электрическом и магнитном полях в электродной системе ячейки Пенninga. Для обоих типов ионных источников проведенные соискателем исследования условий генерации ионно-эмиссионной плазмы, процессов формирования и ускорения ионных пучков обеспечили существенный вклад в понимание физики ионных источников. Осуществленная на основе полученных результатов исследований глубокая модернизации ионных источников обеспечила расширение их функциональных возможностей и достижение рекордных параметров генерируемых этими источниками ионных пучков. Созданные соискателем экспериментальные образцы ионных источников нашли применения в ряде ускорительных установках ИТЭФ. С их помощью реализованы так называемые «экстремальные режимы ионной имплантации» многозарядными ионами металлов, а также многоатомными ионами боросодержащих молекул.

В результате проведенных исследований решена крупная научно-техническая задача по созданию нового поколения вакуумно-дуговых и пенниговских ионных

источников, обуславливающее их использование в ускорительной технике, а также в технологических процессах модификации различных материалов.

По теме диссертационной работы опубликовано около 30 статей, входящих в список ВАК, подавляющее большинство которых опубликовано в ведущих международных физических журналах с высоким импакт фактором.

Работы Кулевого Т.В хорошо известны как в нашей стране, так за ее пределами. Он обладает многолетним опытом и высокой квалификацией для постановки и решения значимых научно-технических задач мирового уровня, а также для руководства научно-исследовательским коллективом.

Считаю, что диссертационная работа Кулевого Тимура Вячеславовича «Источники пучков ионов твердотельных веществ на основе вакуумно-дугового и пенинговского разрядов для экстремальных режимов ионной имплантации» полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор обладает необходимой квалификацией для присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Научный консультант,
доктор технических наук, профессор,
заведующий каф. физики ТУСУР

E.M. Okc

Секретарь Ученого совета ТУСУР

Е.В. Прокопчук

