

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенова Алексея Михайловича

«Разработка и исследование элементов высоковакуумных систем ускорительных и плазменных установок»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника в диссертационный совет 24.1.162.01, созданный на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук.

Диссертация Семенова Алексея Михайловича посвящена исследованию вакуумных свойств различных органических и неорганических материалов (люминофоров, сверхвысокомолекулярного полиметилметакрилата, керамик на базе карбидов, аэрогелей вспененного диоксида кремния и др.) с целью совершенствования дизайна систем высокого и сверхвысокого вакуума в составе современных ускорительных комплексов, в том числе источника синхротронного излучения поколения 4+ ЦКП «СКИФ».

Актуальность диссертационной работы связана с реализацией в России в настоящее время амбициозной Федеральной научно-технической программы развития синхротронно-нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры, предусматривающей создание целой национальной сети установок класса Мегасайенс, в которой ЦКП «СКИФ» является пилотным проектом и площадкой для отработки передовых технологий.

Для повышения эффективности вакуумных систем инжектора и основного накопительного кольца ЦКП «СКИФ» диссертантом разработаны уникальные откачные системы на базе комбинации магниторазрядных насосов и покрытий из нераспыляемого геттера (NEG), что позволило с успехом достичь и превзойти проектные параметры качества вакуума. Данная импортозамещающая разработка обладает широкими перспективами **внедрения в серийное производство** для использования в самых разных отраслях науки и техники.

Степень достоверности полученных результатов, вне всяких сомнений, высока благодаря системности, последовательности проведенных исследований, строгости задействованных методологических подходов, использованию самой современной измерительно-стендовой базы.

Считаю, что профессиональный уровень соискателя является высоким, а автореферат диссертации отвечает всем необходимым требованиям ВАК. В качестве недостатка можно отметить то, что Глава 5 автореферата носит описательный характер. Было бы

целесообразно более подробно рассмотреть в ней новые подходы и технические решения, усилия по оптимизации и решению возникающих проблем, обоснования наилучшего выбора в случае наличия альтернатив и пр.

Тем не менее, считаю, что приведенное выше замечание к автореферату не снижает общей положительной оценки от представленной работы, диссертация «Разработка и исследование элементов высоковакуумных систем ускорительных и плазменных установок» соответствует всем требованиям ВАК, а Семенов Алексей Михайлович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело соискателя и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук

(Специальность 01.04.01. Приборы и методы экспериментальной физики)

Главный научный сотрудник ЦКП «СКИФ»

Тел.: +7 (383) 286 87 78 Email: ya.v.zubavichus@srf-skif.ru

Зубавичус Ян Витаутасович

11 сентября 2026

«Подпись ЗАВЕРЯЮ»

И.о. ученого секретаря ЦКП «СКИФ»



Довженко Глеб Денисович

11 сентября 2026 года