

ОТЗЫВ

на диссертацию Кудрявцева Василия Владимировича

«Научные школы в отечественной радиофизике: зарождение, развитие, творческое наследие», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности

07.00.10 — История науки и техники (физико-математические науки)

Изучение истории науки дает хорошее понимание того, что уже прошли, и помогает ответить на вопрос, куда двигаться дальше.

В диссертации В.В. Кудрявцева выполнена реконструкция этапов зарождения и развития радиофизики в нашей стране. Подобную масштабную историко-научную задачу удалось решить благодаря использованию научно-школьного подхода. С его помощью диссертант изучил и проанализировал результаты деятельности ведущих научных школ в отечественной радиофизике.

В структурном отношении диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и 7 приложений.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, определена степень ее разработанности, поставлены цели и задачи исследования, установлены его хронологические границы, приведены основные группы источников, выявлены научная новизна и практическая значимость работы, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В **главе 1 «Предмет радиофизики и ее истории»** диссертантом проанализированы различные трактовки предмета радиофизики. В результате был получен важный вывод о том, что эта научная дисциплина выступает своеобразным мостом между радиотехникой и физикой, обладает широкой трактовкой изучаемых явлений и характеризуется активной экспансией методов в разные разделы современной фундаментальной науки и техники.

Ценным вкладом в историю науки стала разработанная автором диссертации периодизация этапов развития радиофизики. Проанализировав различные источники информации, В.В. Кудрявцев выделил шесть таких этапов (первые три из них можно отнести к предыстории радиофизики). Значительное внимание уделено описанию этапов IV, V и VI, так как на их протяжении функционировали научные школы в радиофизике.

В **главе 2 «Феномен научных школ в истории отечественной физики»** В.В. Кудрявцев проанализировал научно-содержательное, научно-организационное, научно-образовательное, личностно-психологическое, социокультурное «измерения» в содержании понятия «научная школа». При этом он сопоставил им определенные параметры научных школ в радиофизике, по которым их можно обнаружить и исследовать. К слову, автором диссертации была разработана схема изложения материала о научных школах в радиофизике, которая была успешно применена к изучению 10 ведущих радиофизических школ.

В **главе 3 «Зарождение отечественной радиофизики. Научные школы в**

области радиотехники» диссертантом рассмотрены истоки зарождения радиофизики в нашей стране. Это период в истории радиофизики тесно связан с деятельностью ряда радиотехнических центров: Радиотелеграфного завода Морского ведомства, «Русского общества беспроволочных телеграфов и телефонов» (РОБТиТ), Российского общества радиоинженеров (РОРИ), Нижегородской радиолaborатории (НРЛ), Центральной радиолaborатории (ЦРЛ).

Автор диссертации убедительно показывает, что теоретический и практический фундамент для зарождения в 1930–1940-х гг. радиофизики был сформирован радиотехническими школами: И.Г. Фреймана, М.В. Шулейкина, А.Л. Минца, В.К. Аркадьева и Б.А. Введенского.

Глава 4 «Формирование радиофизики как науки. Научные школы Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси и их учеников» является центральной в диссертационной работе. Это обусловлено тем, что Л.И. Мандельштамом, Н.Д. Папалекси и их ученики оказали основополагающее влияние на создание и развитие теории нелинейных колебаний, формирование «нелинейной колебательной культуры» в нашей стране, что позволило разработать адекватный математический аппарат радиофизики, ее важнейшие методы и применить их к решению различных радиофизических проблем.

При этом автор диссертации исследует также зарождение, развитие и творческое наследие научных коллективов, работы которых идеологически и методологически связаны с научной школой Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси. Так, деятельность их учеников (А.А. Андропова, Г.С. Горелика, С.М. Рытова) позволила расширить область применения теории нелинейных колебаний (например, исследовать задачи теории автоматического регулирования, флуктуации в колебательных системах), создать новые методы и подходы (например, фазометрический метод, метод точечных преобразований).

В **главе 5 «Научные школы в области отечественной радиолокации и радиоастрономии»** автором диссертации рассмотрена эволюция радиофизической науки после 1940-х гг. (на примере ее некоторых дочерних направлений). В.В. Кудрявцев пришел к выводу о том, что в течение этого периода также успешно действовали научные школы в области радиофизики. Значительный объем диссертации не позволил проанализировать деятельность научных школ во многих магистральных направлениях радиофизических исследований. В качестве примера диссертантом было выбрано два из них — радиолокация и радиоастрономия.

В научной школе академика Ю.Б. Кобзарева были выполнены пионерские исследования по созданию и развитию импульсной радиолокации, принципов построения когерентно-импульсной радиолокационной техники. Деятельность научной школы С.Э. Хайкина связана с разработкой методов и инструментальной базы радиоастрономии. Полученные им и его учениками результаты позволили спроектировать и создать радиотелескопы нового типа (БПР, РАТАН-600). С помощью этих устройств были совершены крупные астрофизические открытия.

На основе некоторых научных школ сформировались радиофизические центры,

продолжающие активно работать в настоящее время. В качестве примера В.В. Кудрявцев рассмотрел деятельность четырех таких центров.

Работы К.Ф. Теодорчика и В.В. Мигулина — представителей научной школы Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси — привели к формированию научной школы кафедры физики колебаний МГУ. Благодаря деятельности научных школ А.В. Гапонова-Грехова (ученика А.А. Андропова) и М.А. Миллера (ученика М.Л. Левина и М.Т. Греховой), в Поволожском регионе образовался уникальный научный, образовательный и технологический кластер — Нижегородская радиофизическая школа. Организация Института радиоэлектроники (ИРЭ) АН УССР стала следствием развития радиофизики в Харьковском университете и Украинском физико-техническом институте (УФТИ). У истоков радиофизических исследований в Харькове стоял Д.А. Рожанский, вокруг которого сформировался коллектив исследователей-единомышленников. С именем Н.Н. Малова — ученика В.К. Аркадьева — связано зарождение радиофизической школы МПГУ.

В заключении сформулированы основные выводы диссертационной работы.

Итогом диссертационного исследования является проведенный анализ деятельности научных школ в отечественной радиофизике и полученная на его основе целостная и объективная картина зарождения и развития этой науки в нашей стране. При ее вдумчивом наблюдении и анализе исследователь, интересующийся вопросами истории радиофизики, может открыть для себя новые темы для историко-научных изысканий. Одной из них может стать эволюция методов дистанционного зондирования. В работе В.В. Кудрявцева значительное внимание уделено описанию истории важнейших открытий в данном направлении радиофизики.

Следует отметить деятельность В.С. Эткина в области дистанционного зондирования (представителя радиофизической школы МПГУ) и его научного коллектива. В ИКИ он создал новое научное направление — дистанционное зондирование поверхности Земли из космоса радиофизическими методами. В итоге многолетних целенаправленных экспериментов в различных районах Мирового океана (в рамках программы Океан-И) сотрудники В.С. Эткина получили важные научные результаты.

Описанные в диссертации работы Ю.Б. Кобзарева, В.С. Эткина и их учеников, могут послужить отправным пунктом для исследований в области истории дистанционного зондирования.

Теоретическая и практическая значимость работы. Диссертационная работа восполняет пробел, существующий в истории отечественной физики, который связан с анализом и оценкой вклада научных школ в зарождение и развитие радиофизики. В исследовании рассмотрена эволюция некоторых радиофизических школ: от их истоков до трансформации в современные научные и научно-образовательные центры.

Полученные результаты могут быть использованы при дальнейшем изучении эволюции радиофизической науки, чтении курсов по радиофизике, истории и методологии физики, различных спецкурсов в высших учебных заведениях, при

составлении учебных и методических пособий.

Материалы диссертационной работы использовались при разработке спецкурса «История радиофизики», который был прочитан диссертантом на факультете физики и информационных технологий МПГУ. Данный спецкурс предназначен для студентов старших курсов, бакалавров, магистров и аспирантов физических специальностей.

Материалы диссертации нашли отражение в 39 публикациях, в том числе в 18 журналах, рекомендованных ВАК. Публикации и автореферат адекватно отражают основное содержание диссертационной работы, содержат необходимую информацию, характеризующую полученные диссертантом результаты.

В целом считаю, что историко-научное исследование выполнено на высоком научном уровне. Автор диссертации решил поставленные задачи и обосновал полученные результаты. Им было изучено, обобщено и систематизировано большое количество материалов. Это позволило представить эволюцию и оценить творческое наследие отечественных радиофизических школ.

Диссертация В.В. Кудрявцева «Научные школы в отечественной радиофизике: зарождение, развитие, творческое наследие» является завершённой научно-квалификационной работой, соответствующей всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. В диссертации выполнено комплексное историко-научное исследование, представляющее собой крупный вклад в историю отечественной науки. Автор диссертации — Кудрявцев Василий Владимирович — заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 07.00.10 — История науки и техники (физико-математические науки).

Я, Бобров Павел Петрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

22 августа 2018 г.

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией
диэлькометрии и петрофизики ФГБОУ ВО

«Омский государственный педагогический университет» (ОмГПУ)

П.П. Бобров

РФ, 644099, г. Омск, набережная Тухачевского, д. 14

Научно-исследовательская лаборатория диэлькометрии и петрофизики,
ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» (ОмГПУ)

Тел.: 8 908 800 8373

E-mail: bobrov@omgpu.ru

