

УДК 636 (092)

DOI: 10.34824/VKNPIRAN.2022.11.3.010

**ЖИЗНЬ, ОТДАННАЯ НАУКЕ
(К 90-ЛЕТИЮ ДОКТОРА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА
Х.Б.ХОКОНОВА)**

© Алчагиров Борис Ботокович (а), Дадашев Райком Хасимханович (б), Карамурзов Барасби Сулейманович (с)

- (а) Кабардино-Балкарский государственный университет, Российская Федерация, г. Нальчик; кафедра теоретической и экспериментальной физики, профессор, д.ф.-м.н., boris@alchagirov.ru
- (б) Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН, Российская Федерация, г. Грозный; лаборатория экспериментальной физики. Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, Российская Федерация, г. Грозный; профессор, г.н.с. д.ф.-м.н., raykom50@mail.ru
- (с) Кабардино-Балкарский государственный университет, Российская Федерация, г. Нальчик; профессор, д.т.н., bsk-1947@mail.ru

Аннотация. В статье представлены основные этапы творческой деятельности видного ученого, педагога, доктора наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ и КБР, Хазратали Беслановича Хоконова, которому 18 мая 2022 г. исполнилось бы 90 лет со дня рождения и 65 лет творческой деятельности. Дается ретроспективный анализ основных научных результатов и выводов, сделанных Хоконовым Х. Б. Дана оценка вклада, который он внес в развитие физики поверхности и конденсированного состояния. Показана роль Х.Б. Хоконов в становление и развитие, известной во всем мире, научной школы по физике межфазных явлений. Выявлены наиболее значимые научные результаты, полученные им совместно с аспирантами и сотрудниками. Дана оценка научно-организационной, педагогической и общественной деятельности Хазратали Бесланович автор более 500 научных трудов. В их числе 30 изобретений и патентов, 12 монографий и 30 учебно-методических пособий. Под его руководством было защищено 10 докторских и 30 кандидатских диссертаций. Более 30 лет он возглавлял специализированный Совет по защите докторских и кандидатских диссертации.

Ключевые слова: биография, физика, химия, научная деятельность, образовательная деятельность, термодинамика поверхностных явлений, физика межфазных явлений, Хоконов Х.Б.

**LIFE DEVOTED TO SCIENCE
(TO THE 90TH ANNIVERSARY OF DOCTOR OF PHYSICAL AND
MATHEMATICAL SCIENCES, PROFESSOR KH.B. KHOKONOV)**

© **Alchagirov Boris Botokovich (a), Dadashev Raykom Khasimkhanovich (b), Karamurzov Barasbi Suleymanovich (c)**

(a) Kabardino-Balkarian State University, Russian Federation, Nalchik; Department of Theoretical and Experimental Physics, KBGU, Professor, Ph., boris@alchagirov.ru

(b) Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Grozny; Laboratory of Experimental Physics. Chechen State University A. A. Kadyrov, Russian Federation, Grozny; Professor, Dr. Sci. of Physics and Mathematics, raykom50@mail.ru

(c) Kabardino-Balkarian State University, Russian Federation, Nalchik; Professor, Ph., bsk-1947@mail.ru

Abstract. The article presents the main stages of the creative activity of a prominent scientist, teacher, Doctor of Sciences, professor, Honored Scientist of the Russian Federation and KBR, Hazratoli Beslanovich Khokonov, who would have turned 90 years old on May 18, 2022 and 65 years of creative activity. A retrospective analysis of the main scientific results and conclusions made by Khokonov H. B. is given. An assessment of the contribution he made to the development of surface and condensed matter physics is given. The role of H.B. is shown. Khokonov in the formation and development of the world-famous scientific school on physics of interphase phenomena. The most significant scientific results obtained by him together with graduate students and staff are revealed. The assessment of scientific, organizational, pedagogical and social activities of Hazratoli Beslanovich, the author of more than 500 scientific papers, is given. Among them are 30 inventions and patents, 12 monographs and 30 teaching aids. Under his leadership, 10 doctoral and 30 candidate dissertations were defended. For more than 30 years, he headed the specialized Council for the defense of doctoral and candidate dissertations.

Key words: biography, physics, chemistry, scientific activity, educational activity, thermodynamics of surface phenomena, physics of interphase phenomena, Khokonov H.B.

Знание истории развития научных исследований, которая включает близкое знакомство с биографией и творческой деятельностью известных ученых, поднимает общий уровень развития студентов и аспирантов, прививает любовь к науке и научным исследованиям, патриотизм и гордость за свою страну. Этим, по-видимому, обусловлено то, что эти вопросы постоянно находятся в центре внимания исследователей как в РФ, так и за рубежом. Достаточно сказать, что в структуре РАН успешно работает коллектив института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. Издаются научные монографии и статьи, посвященные этой проблеме. Выходит, научный журнал «История науки и техники», включенный в «перечень ВАК» и целиком посвященный этим вопросам. Однако, на этом фоне, недостаточно изученными остаются вопросы, касающиеся истории развития научных исследований в регионах РФ. Общеизвестно, что в регионах РФ работают, известные во всем мире своими достижениями, крупные ученые и научные коллективы. Результаты научной деятельности этих коллективов и ученых необходимо всесторонне проанализировать и дать объективную оценку. В связи с этим в Академии наук ЧР и КНИИ им. Х.

Ибрагимова РАН были относительно недавно были начаты исследования в этом направлении [1–5]. Продолжением этих исследований является и данная статья.

Хазратали Бесланович Хоконов родился в 1932 г. в селе Залукодес Зольского района КБАССР. Он был младшим в семье. Старший брат Султан участвовал в Великой Отечественной войне и в 1944 г. погиб в городе Сумы. Хазратали был трудолюбивым, способным и любознательным учеником. Со школьной семьи он очень любил физику и математику. Эту любовь к точным предметам он пронес через всю свою жизнь.

В 1950 г. он успешно сдает вступительные экзамены и становится студентом физико-математического факультета Кабардинского государственного педагогического института. С первого курса он учился только на «отлично». Его способности и трудолюбие были оценены по достоинству, о чем свидетельствует назначенная ему во втором семестре первого курса стипендия им. Ленинского комсомола. После окончания с отличием первого курса он становится Сталинским стипендиатом.

В 1954 г. Х.Б. Хоконов оканчивает пединститут с отличием и в том же году поступает в аспирантуру. Отметим, что в истории Кабардино-Балкарского университета Хазратали Хоконов и Аульдин Эльмесов (оба в разное время, ставшие деканами тогда еще физико-математического факультета КБГУ) были первыми аспирантами по физике, а в первый день открытия Кабардино-Балкарского госуниверситета в 1957 г., еще до окончания аспирантуры, Х.Б. Хоконов был принят на работу ассистентом кафедры общей физики.

В 1959 г., после окончания аспирантуры. Хоконов Х.Б. успешно защитил кандидатскую диссертацию. Однако Хазратали Бесланович не останавливается на достигнутом. Он, совместно с известным во всем мире физиком-теоретиком, профессором С.Н. Задумкиным, продолжает научные исследования по актуальным проблемам физики и химии поверхности. Это был крепкий творческий союз двух ученых, которые были готовы отдать все силы и энергию ради достижения научной истины. Они сумели зажечь сердца молодых студентов и аспирантов любовью к физике. На факультете еженедельно проводились заседания научного семинара, где обсуждались актуальные проблемы современной физики. На этом семинаре все были равны. Начался процесс создания новых лабораторий. Разрабатываются новые приборы и методики измерения поверхностных свойств (поверхностного натяжения, молярных объемов и работы выхода электрона) металлов и сплавов как в жидком, так и твердом состояниях. Итогом очередного этапа этих исследований можно считать успешную защиту Х.Б. Хоконовым в 1975 г. докторской диссертации.

С 1960-го по ноябрь 1967 г. Хазратали Бесланович возглавил физико-математический факультет, став самым молодым деканом Советского Союза, о чем тогда писала газета «Комсомольская правда». Именно в эти годы в Кабардино-Балкарском госуниверситете шли тяжелые процессы преобразования педагогического института в государственный университет. Коллектив физико-математического факультета, под руководством Х.Б. Хоконова, блестяще справилась с этой задачей.

С 1966 г. Х.Б. Хоконов до конца жизни непрерывно заведовал различными кафедрами физики. Он внес большой вклад в разработку важнейших проблем физики межфазных явлений. В краткой статье трудно дать развернутый анализ огромного вклада, который внес Х.Б. Хоконов в физику межфазных явлений. Эта тема отдельного исследования. Поэтому мы решили ограничиться перечислением основных научных результатов, полученных Х.Б.

Хоконовым лично, или при его непосредственном участии. Далеко не полный перечень его научных достижений выглядит так:

- совместно с С.Н. Задумкиным в рамках термодинамической теории Гиббса выведены термодинамические уравнения, характеризующие условия равновесия фаз и межфазного слоя в гетерогенной системе с неограниченным числом компонентов, содержащей анизотропные фазы и искривленные поверхности. При выводе этих уравнений было учтено влияние размерных эффектов на свойства системы;
- с учетом наличия химического соединения между компонентами и особенностей строения поверхностного слоя и выведено общее уравнение изотерм поверхностного натяжения многокомпонентных систем. Из этого уравнения, как частные случаи, вытекают почти все известные уравнения изотерм поверхностного натяжения многокомпонентных растворов;
- с учетом ближней упорядоченности атомов выведено теоретическое уравнение для описания концентрационной зависимости поверхностного натяжения многокомпонентных систем:



Рис.1. Хазратали Бесланович Хоконов в своем рабочем кабинете
(на кафедре физики конденсированного состояния вещества)

- на базе электронно-статистической теории, разработанной С.Н. Задумкиным, получены выражения для энергии межфазных границ зерен, ориентационной и размерной зависимости поверхностной энергии и работы выхода электрона;
- совместно с аспирантами сотрудниками им разработаны оригинальные приборы и методы измерения основных свойств поверхностного слоя металлов и сплавов (поверхностной

энергии и поверхностного натяжения, различных вариантов избыточной адсорбции компонентов из растворов, контактного угла смачивания жидкостями твердых поверхностей, работы адгезии и т.д.). При этом особо следует отметить наиболее значимые из этих результатов. Прежде всего это - фотоэлектрический метод нескольких пучков для измерения работы выхода электрона, метод диспергирования твердых материалов (металлов и полимеров), компенсационный метод, или метод нулевой ползучести, который позволяет измерить поверхностное натяжение металлов и сплавов в твердом состоянии;

- совместно с аспирантами и сотрудниками им обнаружены и экспериментально изучены новые физические явления. К ним относятся: акустический эффект кристаллизации и электромагнитно-капиллярный эффект; эффект диспергирования пластинчатых твердых тел при быстрой релаксации напряжений всестороннего сжатия;

- выполнен целый ряд крайне важных и актуальных исследований свойств материалов, и на основе полученных результатов разработаны рекомендации по технологиям создания композиционных материалов специального назначения.

Под руководствами Хазратали Бесплановая в научных лабораториях Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова были сконструированы уникальные приборы, защищенные авторскими свидетельствами и патентами. Эти приборы имели целый ряд преимуществ перед имеющимися аналогами. Они позволяли многократно повысить производительность, точность и надёжность получаемых экспериментальных данных. Сконструированные приборы и разработанные методики измерения поверхностного натяжения и плотности позволили ему, совместно с аспирантами и сотрудниками провести систематические экспериментальные исследования температурной зависимости физико-химических свойств большого числа чистых металлов, двойных и тройных систем. В итоге, в результате упорного труда в течении нескольких десятков лет удалось собрать и систематизировать огромный экспериментальный материал по физико-химическим и эмиссионным свойствам металлов и сплавов, который используются во всем мире в качестве справочных данных. Критически анализ и научное обобщение полученных экспериментальных данных позволили Х.Б. Хоконову сделать важные выводы, которые легли в основу, проводимых в последние годы, научных исследований в области строения и свойств поверхностного слоя наносистем.

Огромное внимание Х.Б. Хоконов уделял решению прикладных задач. Остановимся на некоторых наиболее значимых и практически важных результатах. Совместно с сотрудниками Нальчикского электровакуумного завода и завода «Севкавренгтен» им был разработан уникальный рентгенодиагностический комплекс, который нашел применение в различных отраслях современной техники. Эти исследования легли в основу решения целого ряда практически важных проблем материаловедения и оборонной техники.

Хазратали Беспланович автор более 500 научных трудов, в числе которых 30 изобретений и патентов, 12 монографий и 30 учебных-методических пособий. Под его руководством защищено 10 докторских и более 30 кандидатских диссертаций

Под научным руководством и непосредственном участии Х.Б. Хоконова защищено 10 докторских и более 30 кандидатских диссертаций. Это огромный успех в плане подготовки высококвалифицированных научных педагогических специалистов. Более 30 лет он возглавлял диссертационный Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций по

двум научным специальностям: физика конденсированного состояния вещества, теплофизика и теоретическая теплотехника.

После смерти профессора С.Н. Задумкина Хазратали Бесланович возглавил всемирно известную научную школу по физике поверхности и успешно руководил научным направлением «Физика межфазных явлений в конденсированных средах». Научные результаты, полученные в лабораториях Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова получили высокую оценку и признание как в научных кругах РФ, так и за рубежом.

Особо хотелось бы отдельно выделить огромный и неоценимый вклад Хазратали Беслановича в подготовку физиков высшей квалификации для Чеченской Республики. С середины 60 годов прошлого века были установлены тесные творческие связи между физиками КБГУ и ЧИГУ, которые оказали огромное благоприятное влияние на развитие физической науки в этих республиках. Известные сегодня в Чеченской Республике физики, занимающие руководящие должности в вузах и НИИ, в свое время прошли стажировку и аспирантуру в КБГУ под руководством Х.Б. Хоконова. Многие аспиранты вузов ЧР защитили кандидатские диссертации на совете, председателем которого был Х.Б. Хоконов. Достаточно сказать, что на этом совете в общей сложности защитили диссертации около 15 человек, в числе которых: Азиев С.Л. (1976); Нальгиев А.Г. (1976); Гайтемиров Р.У. (1988); Гудаев М. А. (1998) – зав. каф физики ЧГПУ; Кутуев Р.А. (2002) – проректор ЧГУ им А-Х.А. Кадырова; Элимханов Д.З. (2007) – директор центра проблем материаловедения АН ЧР; Саввин В.С. (2008, докторская диссертация); Успажиев Р. Т. – зав. кафедрой физики ГГНТУ; Зубхаджиев М-А.В. (2010) – зам. министра образования и науки ЧР; Хасанов А.И. (2017) – зав. кафедрой физической электроники ЧГУ; Джамбулатов Р.С. (2019) – зав. отделом физико-математических исследований КНИИ РАН и др. Эти специалисты, без преувеличения, составляют ядро физической школы Чеченской республики.

Особое место в деятельности Х.Б. Хоконова занимала педагогическая работа. Он работал и на высоком уровне читал лекции как по общей и теоретической физике, так и по спецкурсам: теплофизика, физика межфазных явлений и физика нано-систем.

Хазратали Бесланович был большим патриотом своей страны. Он еще в 90 - е годы прошлого века активно выступал за принятие конкретных мер по совершенствованию физического образования в стране. Он прекрасно понимал к чему может привести, наметившаяся в те годы тенденция к снижению интереса талантливых учащихся к естественно - математическим дисциплинам. Он сделал все возможное для решения этой проблемы. По его инициативе и под его руководством группой научных сотрудников университета и работников образовательных учреждений Кабардино-Балкарской республики была проведена огромная научно-методическая и организационная работа по разработке «Концепции физического образования в КБР». По итогам этой деятельности были подготовлены и изданы научные монографии. Эти результаты докладывались на Всероссийских и Международных форумах, а также на Всероссийском съезде «Физическое образование 21 века». По результатам научных исследований, проведенных в рамках реализации основных требований «Концепции физического образования в КБР» были разработаны и изданы программы и учебники по физике для 7-9-х классов.

На наш взгляд, эта работа не потеряла актуальности и в наши дни, так как способные выпускники школ, имеющие склонности к математике и физике, к великому сожалению,

преимущественно выбирают юридические и экономические специальности, а страна теряет существенную часть талантливых математиков, физиков и инженеров по архиважным направлениям современной науки, техники и технологии.

Х.Б. Хоконов проводил большую общественную работу – был членом парткома КБГУ и Нальчикского горкома КПСС, избирался депутатом Нальчикского городского Совета. Он – почетный профессор ТРГУ (г. Таганрог), академик Адыгской (Черкесской) Международной академии наук, Петровской академии наук и искусств и Международной академии информатизации. За плодотворную научно-педагогическую деятельность награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалью «За трудовую доблесть», медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», Почетным знаком Высшей школы СССР, грамотами Верховного Совета и Правительства КБР, правительств Чеченской Республики, Республики Адыгея, Северо-Кавказского научного центра высшей школы и др. Ему присвоены почетные звания «Заслуженный деятель науки КБР» и «Заслуженный деятель науки РФ». Последние 20 лет Хазратали Бесланович был членом Национального комитета РАН по теплофизике.

Вся жизнь и многогранная деятельность профессора. Х.Б. Хоконова была связана с Кабардино-Балкарией и ставшим ему родным КБГУ. Он проработал здесь всю жизнь, отдав все свои силы и знания студенческой молодежи. Таким мы и будем помнить его, Хазратали Беслановича Хоконова, который всегда был и останется для нас образцом высокой компетентности, широкой эрудиции и интеллигентности, отзывчивым и добрым человеком...

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадашев Р.Х. Состояние и перспективы развития научных исследований в Чеченской республике//Вестник Академии наук Чеченской Республики. 2012. №2(17). С. 222-230
2. Дадашев Р.Х., Талхигова Х.С., Дадашева З.И. Становление и развитие научных исследований на кафедре общей физики Чеченского государственного университета//История науки и техники. 2012. №7. С. 10-13.
3. Дадашев Р.Х., Талхигова Х.С., Дадашева З.И. Человек многогранного таланта (к 75-летию доктора химических наук, профессора Межидова Вахида Хумаидовича // Вестник Академии наук Чеченской Республики .2013. №4 (21). С. 120-124.
4. Дадашев Р.Х., Элимханов Д.З. Талхигова Х.С. Х.И. Ибрагимов-основатель Комплексного научно-исследовательского института РАН // Наука и образование в Чеченской республике: состояние и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 10 – летию со дня основания КНИИ РАН. Грозный,2011. С. 20-23.
5. Талхигова, Х. С. Актуальные проблемы преподавания физики / Х. С. Талхигова // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: материалы II международной научно-практической конференции. Новокузнецк: 2018. С. 194-196.

REFERENCES

1. Dadashev R.Kh. State and prospects for the development of scientific research in the Chechen Republic // Bulletin of the Academy of Sciences of the Chechen Republic. 2012. №2(17). С.222-230
2. Dadashev R.Kh., Talkhigova Kh.S., Dadasheva Z.I. Formation and development of research at the Department of General Physics, Chechen State University// History of Science and Technology. 2012. №7. С.10-13.
3. Dadashev R.Kh., Talkhigova Kh.S., Dadasheva Z.I. A man of many talents (on the 75th anniversary of Doctor of Chemistry, Professor Vakhid Kumaidovich Mezhidov // Bulletin of Academy of Sciences of the Chechen Republic .2013. № 4 (21). С.120-124.
4. Dadashev R.Kh., Elimkhanov D.Z. Talhigova Kh.I. Ibragimov-founder of the Complex Research Institute of RAS // Science and Education in the Chechen Republic: State and prospects for development: Proceedings of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 10 - year anniversary of the KNII RAS. Grozny, 2011. 20-23.
5. Talhigova H. S. Actual problems of teaching physics / H. S. Talhigova // Issues of modern science: problems, trends and prospects: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference. Novokuznetsk: 2018. С. 194-196.