



## Краткие сообщения

### К 90-летию лауреата Нобелевской премии академика Жореса Ивановича Алфёрова

© 2020 Э. П. Домашевская

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж 394018, Российская Федерация

Жорес Иванович Алфёров родился 15 марта 1930 в городе Витебске, Белорусская ССР. Окончил с золотой медалью среднюю школу № 42 в Минске. В 1952 году окончил факультет электронной техники Ленинградского электротехнического института имени В. И. Ульянова (Ленина) (ЛЭТИ), куда был принят без экзаменов.

С 1953 года работал в Физико-техническом институте имени А. Ф. Иоффе АН СССР в должности младшего научного сотрудника в лаборатории В. М. Тучкевича и принимал участие в разработке первых отечественных транзисторов и силовых приборов из германия, став кандидатом физико-математических наук в 1961 году. В 1970 году Алфёров защитил докторскую диссертацию, обобщив новый этап исследований гетеропереходов в полупроводниках, и получил степень доктора физико-математических наук. В 1972 году Алфёров стал профессором, а через год – заведующим базовой кафедрой оптоэлектроники ЛЭТИ.

Ж. И. Алфёров избран академиком АН СССР (ныне РАН) в 1979 году.

В 1987 году он возглавил Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе АН СССР и только в 2003 году оставил пост директора ФТИ, исполняя функции его научного руководителя до 2006 года. Параллельно с этими высокими постами Ж. И. Алфёров с 1988 г. (с момента основания) был деканом физико-технического факультета СПбГПУ.

С начала 1990-х годов Ж. И. Алфёров активно занимался исследованием свойств наноструктур пониженной размерности, в том числе, квантовых проволок и квантовых точек. В 1990–1991 годах был избран вице-президентом АН СССР, председателем Президиума Ленинградского научного центра. С 2003 года – председатель Научно-образовательного комплекса «Санкт-Петербургский физико-технический на-

учно-образовательный центр» РАН. Главный редактор журнала «Письма в Журнал технической физики», почётный академик Российской академии образования, Вице-президент РАН, председатель президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН.

Был главным редактором журнала «Физика и техника полупроводников», членом редакционной коллегии журнала «Поверхность: Физика, химия, механика», членом редакционной коллегии журнала «Наука и жизнь». Был членом правления Общества «Знание» РСФСР.

Ж. И. Алфёров является автором более пяти сот научных работ, трёх монографий и пятидесяти изобретений. Индекс Хирша – 52. Его исследования сыграли огромную роль в развитии не только физики, но и информатики.

Депутат Госдумы РФ от КПРФ, являлся инициатором учреждения в 2002 году премии «Глобальная энергия», до 2006 года возглавлял Международный комитет по её присуждению. Являлся ректором-организатором нового Академического университета в городе Санкт-Петербург. 5 апреля 2010 года Алфёров был назначен научным руководителем инновационного центра в Сколково, с 2010 года – сопредседателем Консультативного научного Совета Фонда «Сколково».

Советский и российский физик, последний из ушедших от нас российских лауреатов Нобелевской премии по физике, получивший премию 2000 года за разработку полупроводниковых гетероструктур и создание быстрых опто- и микроэлектронных компонентов, академик Российской академии наук, почётный член Академии наук Молдавии (с 2000 г.), почётный член Национальной Академии наук Азербайджана (с 2004 года), иностранный член Национальной академии наук Белоруссии, почётный



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

член Национальной Академии наук Армении (с 2011 года), почетный доктор Воронежского государственного университета (с 2013 года).

Научное сотрудничество и взаимодействие воронежских физиков с Ж. И. Алферовым зародилось в начале семидесятых годов XX века на международных конференциях по химической связи в полупроводниках и твердых телах в Минске, которые регулярно проводил директор Института физики твердого тела и полупроводников БССР, академик Белорусской ССР Николай Николаевич Сирота. В этих конференциях принимали участие многие выдающиеся ученые из США и Европы. На одной из таких конференций 1970 года в Минске молодой физик из ВГУ Эвелина Домашевская услышала пленарный доклад по гетероструктурам на полупроводниковых соединениях  $A^3B^5$  молодого известного доктора наук из Ленинграда Жореса Алферова, только что вернувшегося из США, где он проходил стажировку. Впоследствии физики ВГУ установили не только научные контакты с лабораторией Ж. И. Алферова в ФТИ им А. Ф. Иоффе (Ленинград), но стали посылать своих студентов в эту лабораторию на многомесячные преддипломные практики и стажировки. Руководила этими практиками старший преподаватель ВГУ Э. П. Домашевская. Один из таких воронежских студентов Иван Арсентьев, выпускник кафедры физики твердого тела, вернулся после окончания ВГУ в лабораторию Ж. И. Алферова в ФТИ, стал Лауреатом Всесоюзной премии Ленинского Комсомола в числе ведущих технологов за разработки технологий гетероструктур, защитил докторскую диссертацию, работает ведущим научным сотрудником ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН (С.-Петербург) и в настоящее время является заведующим Совместной лабораторией ФТИ РАН – ВГУ со стороны РАН. Со стороны ВГУ заведующим Совместной лабораторией является молодой доктор наук Павел Середин, который в 2012 году защитил докторскую диссертацию «Субструктура и оптические свойства эпитаксиальных гетероструктур на основе  $A^3B^5$ » под руководством профессора Э. П. Домашевской по объектам, изготовленным в лаборатории «Полупроводниковая люминесценция и инжекционные излучатели» ФТИ им. А. Ф. Иоффе.

За многие годы сотрудничества с ФТИ им А. Ф. Иоффе мы организовали в Воронеже несколько Семинаров по гетероструктурам, один из которых провели накануне присуждения академику Ж. И. Алферову Нобелевской премии в 2000 году на базе отдыха, расположенной в лесу



Жорес Иванович Алферов с Дипломом Почетного Доктора ВГУ 10.09. 2013

на живописном берегу реки Усманка под Воронежем. В работе семинара принимали участие не только ученые из ведущих научных центров С.-Петербурга, Москвы, Нижнего Новгорода, но и разработчики полупроводниковых приборов и гетероструктур. Участники конференции во главе с Жоресом Ивановичем совершили экскурсию на тогда еще «живую» чистую технологическую зону НПО «Электроника», площадям и оснащению которой он даже позавидовал.

В 2003 году, уже после присуждения ему Нобелевской премии, Ж. И. Алферов организовал большую Международную конференцию лауре-



Оргкомитет Семинара по гетероструктурам 2000 года. Слева направо: зав. кафедрой ФТТ ВГУ Э. П. Домашевская, директор ФТИ им А. Ф. Иоффе РАН академик Ж. И. Алферов (председатель Оргкомитета), ведущий сотрудник ФТИ РАН И. Н. Арсентьев (выпускник физфака ВГУ), зав. кафедрой физики Воронежского государственного университета инженерных технологий Н. Н. Безрядин (выпускник физфака ВГУ)



Ж. И. Алферов и Э. П. Домашевская на встрече с лауреатами Нобелевских премий в честь празднования 250-летия Санкт-Петербурга 18 июня 2003 года

атов Нобелевских премий в области естественных наук, посвященную 300-летию основания С.-Петербурга, проходившую в президиуме С.-Петербургского Центра РАН и Концертном зале Зимнего Дворца, на которую пригласил профессора Э. П. Домашевскую.

В последствии Лауреат Нобелевской премии Ж. И. Алферов приезжал в Воронеж с лекциями в 2007 году, которые он читал в переполненных аудиториях не только в ВГУ, но и в ВГТУ.

В следующем 2008 году уже в Санкт-Петербурге, в Научно-образовательном комплексе «Санкт-Петербургский физико-технический научно-образовательный центр» РАН, состоялся очередной Международный симпозиум по гетероструктурам и наноструктурам, на котором профессор Э. П. Домашевская представляла результаты совместных исследований атомного и электронного строения эпитаксиальных гетероструктур на основе полупроводниковых соединений типа  $A^3B^5$ , полученных в ФТИ РАН, которые легли в основу докторской диссертации самого молодого на физфаке доктора физ.-мат наук, теперь уже профессора Павла Середина (на фото 2007 года стоит за Ж. И. Алферовым).

И, наконец, 9-го сентября 2013 года Ученый Совет Воронежского университета вручил Жоресу Ивановичу Алферову Диплом и мантию Почетного доктора наук ВГУ во время чтения Актовой лекции «Прорывные технологии второй половины XX века и их современная роль»



Лауреат Нобелевской премии академик Ж. И. Алферов читает нобелевскую лекцию по гетероструктурам в Большой физической аудитории имени профессора М. А. Левитской, на задней стене которой располагается фреска с изображением Марии Афанасьевны в окружении ее учеников (ВГУ, 21.11.2007)



Коллектив кафедры физики твердого тела и наноструктур с Ж. И. Алферовым после его лекции в 25 лаборатории ВГУ 21 ноября 2007 года



Олицетворение дружбы и научного сотрудничества воронежской и питерской науки. Ж. И. Алферов и Э. П. Домашевская сразу после лекции Жореса Ивановича в Большой физической аудитории им. М. А. Левитской

«С глубокой благодарностью принимаю Ваше предложение быть избранным Почетным доктором Воронежского государственного университета. Это большая честь для меня - стать Почетным доктором ВГУ», – так ответил Жорес Иванович на предложение ректора ВГУ Дмитрия Александровича Ендовицкого.

Как всегда, Актовая лекция академика Ж. И. Алферова на расширенном ученом совете проходила в переполненном слушателями актовом зале ВГУ.



Профессор Э. П. Домашевская представляет результаты Совместных исследований ВГУ и ФТИ РАН на Международном симпозиуме по гетеро- и наноструктурам в С.-Петербурге 2008 года под председательством Ж. И. Алферова



Ж. И. Алферов, Э. П. Домашевская и И. Н. Арсентьев перед началом Международного симпозиума по гетеро/наноструктурам в кабинете Председателя Оргкомитета. С.-Петербург, 2008 год



Лауреат Нобелевской премии Ж. И. Алферов и ректор ВГУ Д. А. Ендовицкий во время чтения Актовой лекции сразу после вручения Диплома Почетного доктора ВГУ



Слушатели Актовой лекции Почетного доктора ВГУ академика Ж. И. Алферова в актовом зале ВГУ 6 сентября 2013 года. В первом ряду пятая слева сидит жена академика Тамара Георгиевна Алферова, знаменитая красавица из Воронежа, дочь известного воронежского солиста музыкального театра Георгия Дарского, сопровождавшая Жореса Ивановича в той последней поездке в Воронеж



Ж. И. Алферов после вручения Диплома Почетного Доктора ВГУ среди сотрудников и студентов. Слева от него ректор Д. А. Ендовицкий, справа Заслуженный деятель науки РФ, профессор Э. П. Домашевская

В последний приезд Жорес Иванович с супругой Тamarой Георгиевной в качестве приглашенных гостей ректора ВГУ пробыли в Воронеже около недели и посетили многие достопримечательности не только ВГУ, но и его окрестности.

В музее ВГУ и его отделе редких книг с уникальными старинными фолиантами, многие из которых унаследованы из библиотеки Юрьев-



В музее ВГУ (слева направо) директор библиотеки ВГУ А. Ю. Минаков, академик Ж. И. Алферов, ректор ВГУ Д. А. Ендовицкий и Э. П. Домашевская

ского университета, почетных гостей знакомил известный историк, директор Зональной научной библиотеки ВГУ Аркадий Юрьевич Минаков. И надо было видеть, с каким вниманием Жорес Иванович слушал рассказ об удивительной истории нашего университета и с каким неподдельным интересом рассматривал его экспонаты, фотографии и особенно древние фолианты!

На следующий день после встречи с Воронежским губернатором А. В. Гордеевым была запланирована поездка в заповедник «Галичья Гора», основанным учеными биологического факультета еще в 1925 году на территории Липецкой области, ранее входившей в Воронежскую область, а еще раньше в огромную Воронежскую губернию. Здесь дорогих гостей встречала приветливая русская природа бабьего лета и ее уникальные обитатели, которых опекают не менее замечательные люди – сотрудники заповедника, истинные подвижники, преданные своему делу, живущие вдали от цивилизации.

В эти же дни состоялось интереснейшее посещение Музея поэта Веневитинова в его родовом поместье в селе Ново-Животинное.



Жорес Иванович и Тамара Георгиевна в заповеднике «Галичья Гора»

А завершилась эта насыщенная бурными событиями неделя последнего пребывания в Воронеже поездкой академика Ж. И. Алферова вместе с ректором ВГУ Д. А. Ендовицким на нашу знаменитую базу отдыха «Веневиново» для выступления и диалогов на встрече с деканами, преподавателями и учителями школ, подопечных ВГУ.



На фоне памятника поэту Веневитинову Жорес Иванович и Тамара Георгиевна с директором музея (первая слева)



Академик Ж. И. Алферов и ректор ВГУ Д. А. Ендовицкий (в центре) с преподавателями ВГУ и учителями школ на базе отдыха ВГУ «Веневиново».

В памятные дни празднования 100-летия ВГУ 14-го сентября 2018 года на площади перед университетом открылся сквер ученых ВГУ с аллеей Нобелевских лауреатов, связанных судьбой с Воронежем, среди которых два литератора Иван Бунин и Михаил Шолохов и три физика. В их числе выпускник ВГУ Павел Черенков, выпускник 11-ой воронежской школы, расположенной рядом с ВГУ, Николай Басов и Почетный доктор ВГУ Жорес Алферов. Автором мемориальных скульптурных сооружений, олицетворяющих смысл открытий и заслуг нобелевских лауреатов перед человечеством, является молодой воронежский скульптор

Максим Дикунев из династии знаменитых воронежских скульпторов Пак-Дикуновых.

Вскоре после окончания череды торжеств юбилейного года ВГУ 1-го марта 2019 года пришла трагическая весть о смерти нашего дорогого учителя и друга Жореса Ивановича Алферова. На следующий день у траурного стенда с портретом Жореса Ивановича и цветами первым был ректор ВГУ Дмитрий Александрович Ендовицкий, обратившийся к преподавателям и студентам с памятными словами благодарности судьбе и providению, приведшим в стены нашего славного Воронежского университета гениального ученого мира



Открытие сквера ученых и аллеи Нобелевских лауреатов 14 сентября 2018 года



и великого патриота России. Среди многих выступавших со скорбными, но благодарными словами прозвучали искренние стихи одного из ветеранов ВГУ, Владимира Семеновича Листенгартена.

#### **На смерть Ж. И. Алферова**

Скорбим, и скорбь пройдет не скоро.  
Поднявшись прямо до небес,  
Ушел в тот мир от нас Алферов  
С прекрасным именем Жорес.

Ученый с именем огромным,  
Науку двигавший вперед,  
Он в жизни был простым и скромным,  
России Сын и Патриот.

Он ВГУ был очень нужный,  
Звучавший здесь. И вот уже...  
Он был нам свой и очень дружный,  
И навсегда останется в душе.

Так имя Великого Гражданина и Гениального ученого Жореса Ивановича Алферова вошло в жизнь и душу нашего Воронежского университета и славного города Воронежа и навеки пребудет в нем.

*Примечание:* В начале статьи использованы официальные биографические сведения о Ж. И. Алферове, взяты на сайте ФТИ им. А. Ф. Иоффе

#### **Информация об авторе**

*Домашевская Эвелина Павловна*, д. ф.-м. н., профессор, заведующая кафедрой физики твердого тела и наноструктур, Воронежский государственный университет, Воронеж, Российская Федерация; e-mail: [ftt@phys.vsu.ru](mailto:ftt@phys.vsu.ru). ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6354-4799>.