

ОТЗЫВ Д. В. СКОБЕЛЬЦЫНА О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В. И. ВЕКслера*

[1953 г.]

Член-корреспондент Академии наук СССР, профессор, доктор В. И. Векслер является выдающимся новатором-исследователем явлений космической радиации и излучений высокой энергии.

Его работы о новом методе ускорения заряженных частиц, опубликованные в 1945 г., доставили ему мировую известность.

В. И. Векслер, по образованию инженер-электрик, в настоящее время является физиком с очень широкими научными интересами и широким кругозором общетеоретического характера, владеющим как современными методами эксперимента, так и применяемыми теоретическими идеями, положенными в основу истолкования явлений современной квантовой физики.

Для В. И. Векслера как ученого характерно совмещение в своей деятельности черт широкого теоретического подхода к задачам экспериментального исследования с большими данными экспериментатора, творчески владеющего современными техническими и инженерными методами, лежащими в основе новейших успехов экспериментальной микрофизики.

Сочетание этих черт в соединении с исключительной творческой инициативой и темпераментом исследователя дало возможность В. И. Векслеру проявить себя в разнообразных областях как ученого-новатора, создающего новые средства исследования и прокладывающего новые пути для решения труднейших актуальных проблем новейшей физики.

Свою работу он начал в 1931 г. во Всесоюзном электротехническом институте исследованием по физике рентгеновских лучей. Здесь им был разработан новый метод измерения рентгеновских лучей с помощью видоизмененного счетчика Гейгера-Мюллера, работающего в пропорциональном режиме.

Всестороннее изучение явлений газового разряда, определяющего механизм работы таких пропорциональных счетчиков, дало ему впоследствии возможность широко использовать этот метод (пропорционального счетчика) в исследованиях космического излучения.

В. И. Векслер обладает большой эрудицией в указанной специальной области явлений самостоятельного газового разряда. В его докторской диссертации им был дан глубокий анализ этих явлений, с боль-

*Физики о себе. М., 1990. С. 350–353.

шой полнотой рассмотренных также в написанной им монографии по данному вопросу (вошедшей в книгу «Экспериментальные методы ядерной физики», написанную им совместно с Н. Добротинным и Л. Грошевым).

После защиты кандидатской диссертации и поступления в докторантскую аспирантуру ФИАНа В. И. Векслер посвящает себя изучению космической радиации. Им с успехом разрабатывается новый метод изучения сильноионизирующих компонент космического излучения с помощью «пропорционального» телескопа.

Он становится руководящим работником лаборатории космических лучей ФИАНа и за время с 1939 по 1946 г., продолжая эту работу, воспитывает группу учеников (в частности, нескольких аспирантов), из которых многие становятся самостоятельными научными работниками и получают степень кандидата физико-математических наук. За это время им проведена большая организационная работа в качестве начальника Эльбрусской высокогорной экспедиции и заместителя заведующего лабораторией космических лучей, а с 1944 по 1946 г. также и в качестве заместителя директора ФИАНа по научной части.

В годы войны В. И. Векслер неумолимо и с выдающимся успехом ведет работы оборонного значения. Результаты исключительного значения получены В. И. Векслером за время с 1944 по 1946 г.

За эти годы им проведена большая работа по организации высокогорных экспедиционных работ в новых районах. В ходе этих работ им совместно с его сотрудниками сделано открытие большого значения. Путем простых, остроумно поставленных экспериментов установлено существование новой компоненты в составе ливней, наблюдаемых под значительными толщами свинца, и показано, что эта компонента резко растет с высотой места наблюдения над уровнем моря. «Проникающие» (как предполагалось, мезонные) ливни наблюдались и раньше другими экспериментаторами, но совершенно новым и неожиданным оказался тот установленный наблюдениями Векслера с сотрудниками факт, что указанная компонента на высоте около 4000 м над уровнем моря по интенсивности примерно равна составляющей, обусловленной обычными, так называемыми ионизационными ливнями, а также и некоторые другие особенности явления, проявившиеся уже в этих первых наблюдениях, выполненных группой Векслера. Дальнейшие исследования, проведенные впоследствии широким фронтом под руководством Добротина, вскрыли полностью своеобразную природу этого явления и показали, что оно имеет фундаментальное значение для построения общей схемы явлений космического излучения, наблюдаемых в атмосфере Земли.

Одновременно с только что упомянутыми работами по изучению космической радиации В. И. Векслер начал поиски решения трудней-

шей проблемы техники ускорения заряженных частиц с целью разработки такого метода ускорения, который позволил бы осуществить в лаборатории искусственные источники излучений с энергией, по порядку величины сравнимой с энергией частиц космического излучения. Как известно, для получения частиц, ускоренных до энергий порядка энергии радиоактивных излучений, используется принцип «резонансного» ускорения, применяемый в циклотронах. Природой, однако, установлен некоторый жесткий верхний предел для энергий, достижимых в циклотронах, работающих на основе указанного принципа резонансного ускорения напряжением высокой частоты. При скоростях, сколько-нибудь близких к скорости света, «резонанс» при постоянной частоте ускоряющего поля и постоянном напряжении магнитного поля, задающего частоту обращения по круговым орбитам частиц в этом поле, как известно, не имеет места.

В течение почти 20 лет после изобретения и осуществления циклотронных установок продвижение вперед ускорительной техники, имеющее первостепенное значение для прогресса атомной физики, было задержано этим «барьером», установленным природой на пути ее развития.

В. И. Векслером открыт принцип автофазировки, позволяющий осуществить резонансное ускорение при определенных условиях, вплоть до скоростей частиц, практически равных скорости света, соответствующих энергии порядка сотен или даже тысяч миллионов электронвольт. Эти условия могут быть осуществлены двумя различными способами (или в соответствующих случаях путем их комбинации).

Этим открытием проложены совершенно новые пути исключительного значения для развития ускорительной техники, которые обещают открыть новые чрезвычайно важные области для экспериментального исследования. Приоритет В. И. Векслера в открытии этого нового метода признан в мировом масштабе. Им дана законченная теория указанного метода автофазировки.

В настоящее время он, заведя лабораторией ФИАНа, руководит большим коллективом научных работников. Им организована кафедра в составе отделения строения вещества физфака МГУ, где самостоятельное преподавание по специальным курсам ведут в качестве лекторов также и его ученики.

В 1951 г. работы В. И. Векслера были удостоены Сталинской премии 1-й степени.

Заведующий отделением строения вещества
МГУ им. М. В. Ломоносова
академик Д. Скобельцын

Архив АН СССР. Ф. 411. Оп. 3. Д. 268. Л. 50–53. Подлинник.