

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

621.384.6

УСКОРИТЕЛИ. ЗАЧЕМ ОНИ?

А. Л. Минц

После окончания Международной конференции, посвященной науке и технике ускорителей заряженных частиц, происходившей в 1969 г. в Ереване, часть участников этой конференции собралась на специальный симпозиум в Тбилиси, где к ним присоединились некоторые ученые СССР, Западной Европы и США, работающие в области физики высоких энергий и занятые созданием новых систем и принципов построения ускорителей. Целью симпозиума был обмен мнениями о будущем развитии этой области. Симпозиум в Тбилиси был весьма представительным. Среди его участников особо следует отметить Н. Н. Боголюбова и М. А. Маркова (СССР), В. Вайскопфа, Р. Вильсона и Р. Нила (США), Дж. Адамса и Б. Грегори (ЦЕРН, Швейцария). Всего в работе симпозиума приняли участие 26 советских ученых и 26 ученых из США и Западной Европы. На симпозиуме рассматривались программы исследований по физике высоких энергий и изучению атомного ядра, был сделан обзор состояния работ по созданию новых ускорителей, рассмотрены некоторые новые идеи и предложения в этой области.

Одним из последним на симпозиуме выступил В. Вайскопф с докладом, который ни по форме, ни по содержанию не был похож на остальные выступления. Вайскопф отметил, что после периода определенного подъема в области физики высоких энергий наша наука вступила в полосу известной депрессии. Во всех странах наблюдается сокращение затрат на сооружение новых ускорителей, появились трудности, связанные с получением поддержки новых работ. Ускорители в Серпухове (76 Гэв), Батавии (США, 200—450 Гэв), международный ускоритель ЦЕРН в Западной Европе (300 Гэв) — это, по-видимому, последние пики в области, где еще недавно царили большое оживление и прогресс. Пытаясь объяснить это, В. Вайскопф отметил две основные причины: это — большая стоимость крупных ускорителей и определенное непонимание со стороны общественности и западных государственных деятелей важности дальнейшего прогресса фундаментальной атомной физики.

Необходимость тратить огромные средства для реализации проектов высадки людей на Луну большинству населения представляется ясной, чего нельзя сказать о затратах на исследования в области ядерной и субъядерной физики. В. Вайскопф считает, что в этом в значительной степени виноваты сами физики, которые, как правило, ограничиваются общими словами о пользе и важности физики высоких энергий и физики атомного ядра для науки, новой техники и формирования новых ученых. Важной разъяснительной деятельностью, имеющей целью сократить образовавшийся разрыв между наукой и уровнем понимания ее задач обществом, физики занимаются мало.

К сожалению, надо признать, что сетования В. Вайскопфа вполне справедливы. Это подтверждается практикой во всех странах Европы и США. Поэтому призыв сделать понятным значение исследований по атомной физике является весьма актуальным.

Известный американский физик Л. Роузен (директор сооружаемой первой в мире «мезонной фабрики» в Лос-Аламосе, США), для которого характерен весьма широкий подход к научным проблемам вообще, выступая в марте 1971 г. в Чикаго на Национальной конференции США по ускорителям заряженных частиц, посвятил большую часть своего доклада вопросу о том, какую роль ускорители играют в современной жизни. Л. Роузен не только дал анализ современного состояния, но и сделал некоторые прогнозы дальнейшего развития ускорительной науки и техники. Более того, он привел некоторые экономические обоснования, показывающие на примерах США особые выгоды для человечества, которые дают ускорители в науке, технике и медицине.

Ниже приводится перевод основных положений доклада Л. Роузена, опубликованного в журнале «CERN Courier». Мне представляется, что этот доклад является хорошим ответом на призыв В. Вайскопфа и будет с интересом встречен широкими кругами читателей «Успехов физических наук». Характерно, что мысли, аналогичные по духу идеям В. Вайскопфа, высказаны по поводу доклада Л. Роузена в предисловии от редакции журнала «CERN Courier»: «Время от времени полезно, сделав шаг назад, взглянуть на развитие науки с точки зрения забот современного общества в целом. В данной статье рассматривается вопрос о том, какую роль играют ускорители заряженных частиц в современной жизни.

Можно утверждать, что фундаментальная наука не нуждается в качестве обоснования в доказательствах пользы практических ее применений. Однако, когда расходы на науку весьма велики, нет сомнения в том, что возможность предсказывать будущие технические применения имеет важное значение, поскольку она способствует непрерывному вложению средств в дело развития науки. Когда процесс познания окружающей природы приводит к усовершенствованиям техники, значительно облегчающим жизнь человека, этот результат рассматривается как неожиданный дар, о котором следует говорить. Если говорить об ускорителях, то, как показывает данная статья, экономические выгоды, которые дает их применение, уже давно окупили произведенные финансовые затраты».
