

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКК ОБСУЖДЕНИЮ КНИГИ С. Э. ХАЙКИНА „МЕХАНИКА“

ОТ РЕДАКЦИИ

В этом выпуске редакция УФН даёт обзор откликов, поступивших в связи с критикой книги проф. С. Э. Хайкина «Механика», а также письмо проф. С. Э. Хайкина в редакцию.

Редакция считает, что книга С. Э. Хайкина порочна в философском отношении, так как трактует основы механики с позиций махизма. Ф. А. Королёв критиковал книгу проф. С. Э. Хайкина с правильных позиций и сделал правильный общий вывод о нём, хотя не все приведённые им доводы были убедительны и правильны.

Как видно из письма С. Э. Хайкина, он признаёт, что в его учебнике дано совершенно неудовлетворительное освещение работ русских учёных и той большой роли, которую они сыграли в развитии механики. Ошибки философского характера С. Э. Хайкин видит в отсутствии в книге марксистских определений таких общих понятий, как материя, движение, пространство и время, а также в некоторых неудачных формулировках, которые могут быть истолкованы против диалектического материализма.

Редакция не согласна с такой оценкой и считает, что ошибки в книге проф. С. Э. Хайкина заключаются не только в том, что в ней отсутствуют марксистские определения понятий материи, движения, пространства и времени; их нельзя также свести к отдельным неудачным формулировкам. Ошибки состоят в том, что основные понятия и законы механики трактуются не в свете материалистической теории познания, а с позиций нынешнего операционализма. Эту трактовку механики невозможно исправить улучшением отдельных формулировок или добавлением новых, марксистских определений. Необходимо коренная перестройка книги.

Редакция признаёт своей ошибкой помещение в УФН (т. XXXV, вып. 3, 1948) аполитичной хвалебной рецензии проф. Н. Н. Андреева на книгу «Механика» С. Э. Хайкина. Эта

рецензия безусловно дезориентировала некоторые преподавательские круги в оценке книги.

Настоящей публикацией обсуждение книги С. Э. Хайкина заканчивается.

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ РЕДАКЦИЕЙ УФН

В связи с обсуждением ошибок в книге проф. С. Э. Хайкина редакция УФН получила ряд откликов от научных организаций и отдельных научных сотрудников. Ниже печатается краткий обзор полученных редакцией материалов.

Дирекция Физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР, сотрудником которого является проф. С. Э. Хайкин, сообщает, что ошибки, допущенные в книге проф. С. Э. Хайкина «Механика», обсуждались в конце мая п. г. на заседании Учёного совета Института. Из присланных в редакцию материалов видно, что Учёный совет Института осудил ошибки проф. С. Э. Хайкина. «В этой книге,—заявил во вступительном слове председательствующий акад. С. И. Вавилов,—остались значительные следы философии махизма, так называемого логического позитивизма и других аналогичных течений. Эта книга неоднократно подвергалась критическому рассмотрению. Однако и в новом, втором издании С. Э. Хайкин не исправил многие из этих ошибок. С. Э. Хайкин в течение долгого времени относился к критике неправильно, исходя из того положения, что большинство высказываний ошибочны и тенденциозны. Между тем, очевидно, что в таких важнейших вопросах, как формулировка понятия физического закона, роль опыта, материалистическое понимание процесса познания объективной реальности и др., С. Э. Хайкин и во втором издании книги допустил весьма существенные ошибки махистского стиля. Кроме того, в книге Хайкина имеется ещё и недооценка достижений отечественной науки. Наша отечественная наука имеет ряд классических, образцовых достижений. Достаточно вспомнить имена Остроградского, Чаплыгина, Крылова, Чебышева, Жуковского и др., которые почти не упоминаются в книге. Есть некоторые далеко недостаточные указания на отдельные работы Жуковского и Чебышева; все остальные не нашли в книге никакого отражения. С. Э. Хайкин должен ещё раз глубоко продумать и прочувствовать все критические замечания, должен понять свои ошибки и выступить в печати с подробным анализом своих ошибок, дав, наряду с этим анализом, правильное освещение всех основных вопросов».

Действительный член АН УССР А. П. Комар в своём выступлении отметил неправильный подход С. Э. Хайкина к критике, в

которой он отыскивает только неправильные стороны, но не хочет замечать правильных. «Когда критикуют большую работу, то часто высказывают и правильные соображения и неправильные, как, например, в рецензии тов. Королёва, помещённой в журнале «Успехи физических наук». Эта рецензия содержит ряд неправильных положений, но, вместе с тем, в ней имеется и целый ряд правильных существенных положений. Вот на эти правильные положения С. Э. Хайкину необходимо было сразу обратить должное внимание. А он считал, что критикуют люди, не понимающие существа дела. И, исходя из таких позиций, он считал, что не стоит принимать во внимание критику». А. П. Комар указывает, в частности, что в книге С. Э. Хайкина «нет понимания того, что такое абсолютная и относительная истина. Тов. Хайкин пишет, что классическая механика, несмотря на свой принципиально приближённый характер, имеет огромное практическое значение. Но „принципиально приближённый“ характер имеет любая теория, в том числе и теория относительности. Противопоставление классической механики и теории относительности по этому признаку ненаучно и может создать ложное представление у учащейся молодёжи, что теория относительности есть истина в последней инстанции, не подлежащая дальнейшему развитию». А. П. Комар критикует С. Э. Хайкина за ошибочное изложение самого появления принципа относительности, который, по мнению С. Э. Хайкина, «появился потому, что было дано определение времени, определение метода измерения времени», между тем как «никакая настоящая наука не может появиться потому, что кто-то придумал то или иное определение». По мнению А. П. Комара, С. Э. Хайкин чрезвычайно обедняет процесс открытия законов природы; по Хайкину «сначала появляется утверждение, затем это утверждение проверяется на опыте, причём, что такое опыт — не указывается вовсе; а ведь опыт идеалисты определяют и как комплекс ощущений, как это делает Мах... Тов. Хайкин должен исправить все грубые ошибки в своих произведениях», — заключает А. П. Комар.

Кандидат наук М. Е. Жаботинский указывает, что в книге С. Э. Хайкина «нет чёткого определения материи, движения, опыта и поэтому всё изложение лишено базы и имеет идеологическую расплывчатость». «Партийная организация приняла к сведению заявление тов. Хайкина о том, что он подвергнет внимательной и подробной критике содержание своего учебника и опубликует эту критику в широкой печати, доступной для студентов, с тем, чтобы локализовать вред, объективно приносимый идеологическими ошибками, содержащимися в учебнике».

Учёный совет ФИАН принял решение: «1) Осудить идеологические ошибки, допущенные С. Э. Хайкиным в книге «Механика»; 2) Обратиться от имени Учёного совета к тов. Хайкину С. Э. с

предложением в ближайшее время выступить в печати с развернутой критикой допущенных им ошибок в книге «Механика».

Деканат Физического факультета Московского университета переслал в редакцию УФН копию заключения специальной комиссии в составе проф. Кессених В. Н., доц. Спасского Б. И., доц. Швидковского Е. Г., доц. Ноздрева В. Ф., назначенной деканом факультета для определения пригодности книги С. Э. Хайкина «Механика» в качестве учебника. Комиссия пришла к следующим выводам:

«Исторические элементы в книге отсутствуют. В ней нет изложения истории формирования наиболее важных понятий и законов механики. Отсутствие исторического элемента способствует привитию студенту неправильного метафизического взгляда на науку как на нечто застывшее, мёртвое, закостенелое. Отсутствие показа формирования исторического процесса понятий и изменения содержания законов создаёт возможность для двусмысленного толкования ряда положений, разбиваемых в книге. Двойное толкование содержания законов Ньютона создаёт у читателя впечатление о мнимой произвольности и субъективности этих основных законов динамики.

Делая попытку освещения ряда философских вопросов, а также основных принципиальных положений механики и физики вообще, автор не опирается при этом на диалектико-материалистическое понимание понятий материи, движения, пространства и времени, причинности и т. д. Это приводит автора к изложению философских и ряда важнейших вопросов механики в духе субъективного идеализма и агностицизма.

Разъясняя метод научного исследования (стр. 11 и след.), автор по существу приходит к следующему заключению. Без замены реального объекта идеализированной схемой, никогда не передающей всех свойств реального объекта, теоретическое исследование вообще невозможно, т. е. невозможно ни на каком этапе развития науки. Отсюда логически следует, что процесс познания является принципиально ограниченным. Более того, по С. Э. Хайкину, весь процесс познания представляется какой-то игрой с идеализированными схемами, придуманными человеком. Так как автор не даёт материалистического определения понятий реального объекта и явления, мы получаем явно выраженную концепцию агностицизма.

Во многих местах книги старательно подчёркивается относительный характер наших знаний, но не уделяется такого же внимания показу объективного характера этих знаний и показу исторического процесса познания, как приближения от относительной к абсолютной истине; это неизбежно приводит автора к философскому релятивизму.

В § 5 — в общем виде, а в §§ 24—27 на конкретном примере автор рассматривает философское и физическое содержание

понятия естественно-научного закона. Это толкование идёт вразрез с ленинским пониманием закона, как отражением объективно существующих связей во внешнем мире. Ссылки автора на то, что законы должны быть проверяемы на опыте, не спасают положения, так как материалистического понимания опыта автор не даёт, а это необходимо было сделать ещё и потому, что термин «опыт» широко использовался идеалистами Махом, Пирсоном, Авенариусом, Оствальдом, вкладывавшими в него чисто идеалистический смысл.

В § 2 С. Э. Хайкин рассматривает вопрос об измерениях физических величин, допуская прямую ошибку в духе субъективного идеализма. При выборе способов измерения автор ставит «технические» требования однозначности, повторяемости и т. д. на первое место — как основные, а требования правильности отражения свойств, измеряемых объектов, требование адекватности способа измерения явлениям природы рассматривает как производные.

Выводя заключение об эквивалентности сил инерции и сил тяготения из единичного опыта человека в закрытом вагоне и не учитывая всего многообразия других опытов и данных других наблюдателей, данных всей человеческой практики, не указывая на локальный характер эквивалентности сил инерции и сил тяготения, С. Э. Хайкин вновь допускает ошибку в духе философского релятивизма.

В книге С. Э. Хайкина совершенно недостаточно освещен роль русских учёных в развитии механики. Автор лишь упоминает о работах Жуковского и Чаплыгина, но не показывает, в чём заключаются их заслуги в развитии механики и аэродинамики, в частности, С. Э. Хайкин совершенно не говорит о работах Мещерского по механике тел переменной массы, несмотря на огромное значение этих вопросов для современной физики и техники. Также ничего не сказано о работах Циолковского, о работах Ломоносова по измерению гравитационной постоянной и приливной силы, о работах Эйлера, петербургского периода его жизни. По книге С. Э. Хайкина создаётся впечатление, что русские учёные не оказали никакого влияния на развитие механики.

Книга С. Э. Хайкина страдает и многими методическими недостатками. Объём книги слишком велик, изложение материала во многих местах крайне многословно, что затрудняет его понимание и усвоение студентом. Неправильным является ограничение рассматриваемых сил только силами деформации и тяготения. Также ошибочным, по мнению комиссии, является слишком расширительное толкование сил деформации.

Учитывая изложенное, комиссия считает, что книга С. Э. Хайкина «Механика» порочна в методологическом отношении и поэтому не удовлетворяет основным требованиям к учебнику и учебному пособию по физике и на этом основании не может быть рекомендована ни в качестве учебника, ни в качестве учебного пособия».

Кафедра общей физики Горьковского университета (зав. кафедрой проф. Г. С. Горелик) в своей рецензии отмечает ряд философских ошибок в учебнике проф. С. Э. Хайкина. «В учебнике нет определения предмета физики, — пишет кафедра, — не сформулированы методы физики — роль теории и практики и их взаимодействие, обойдена формулировка (понятия) материи как объективной реальности. В связи с этим неизвестно, на каком фундаменте основываются рассуждения о замене реального объекта идеализированной схемой. Между тем, здесь возможны, как известно, два в корне противоположных понимания: понимание материалистическое... и понимание идеалистическое... На основании книги Хайкина может создаться представление, что предметом физики является не реальный объект, а идеализированная схема». «У автора не сформулировано чётко, что всякий физический закон является отражением действительности, т. е. имеет объективное значение». Кафедра критикует учебник С. Э. Хайкина за то, что он не вскрывает объективный смысл понятий пространства и времени. «Известно утверждение махистов, что пространство и время не имеют реального физического существования. Однако в книге Хайкина нигде нет разоблачения этой идеалистической точки зрения и разъяснения правильной, материалистической точки зрения на пространство и время». Кафедра упрекает С. Э. Хайкина за то, что он умалчивает о многих крупнейших достижениях русских учёных в области механики, не излагает работ А. Н. Крылова, только вскользь упоминает Н. Е. Жуковского, ничего не говорит о работах К. Э. Циолковского, С. В. Ковалевской, И. А. Вышнеградского, Н. П. Петрова и др. «Из книги нельзя узнать, что крупнейшие достижения Эйлера и Бернулли (знаменитая теорема в гидродинамике) были получены в нашей стране». «В изложении некоторых конкретных вопросов учебник также имеет существенные недостатки», заключает кафедра. Мало уделяется внимания законам сохранения импульсов и энергии, не подчёркнут весьма общий характер этих законов. Понятие «инертная масса» вводится до известной степени формально, не подчёркивается, что «инертная масса» характеризует определённое свойство тел.

Доцент МГУ Е. Г. Швидковский критикует книгу С. Э. Хайкина за антимарксистскую трактовку абстракций. «По С. Э. Хайкину, — пишет Е. Г. Швидковский, — без замены реального объекта идеализированной схемой, никогда не передающей всех свойств реального объекта, теоретическое исследование вообще невозможно ни на каком этапе науки, а отсюда следует, что процесс познания является принципиально ограниченным. Более того, процесс познания представляется, по С. Э. Хайкину, какой-то игрой с идеализированными схемами, придумываемыми человеком по произволу, поскольку критерием правильности выбора идеализированной схемы у С. Э. Хайкина является не вся человеческая практика, а „опыт“, материалистического понимания которого в книге не даётся. Из

истории борьбы за диалектический материализм известно, сколь распространено было у махистов прикрытие их идеалистической концепции этим словечком „опыт“. Критикуя логические схемы С. Э. Хайкина, в которых законы Ньютона выступают то как определения, то как законы, Е. Г. Швидковский пишет: «По результатам экзаменов мы знаем, какую путаницу в понимание законов Ньютона вселяет в головы студентов трактовка этого вопроса, даваемая С. Э. Хайкиным в его книге. Можно представить себе и положение преподавателей, работающих вне крупных научных центров и пытающихся себе уяснить, что же такое представляют собою законы Ньютона, законы они или просто определения? Отражают они связи между явлениями, существующими во внешнем мире, или являются фантазией человеческого разума? И, наконец, вообще, что такое закон?» Указывая, что С. Э. Хайкин не опирается на понимание категории закона Лениным, Е. Г. Швидковский заключает, что «фундаментальный вопрос механики о содержании законов Ньютона трактуется С. Э. Хайкиным с позиций субъективного идеализма». «В книге полностью отсутствует исторический момент, — заканчивает Е. Г. Швидковский. — Это особенно является вредным потому, что рассматриваемая книга является учебником по первой части курса общей физики, когда студент впервые начинает знакомиться с содержанием физической науки и методом её исследования физических явлений».

Старший научный сотрудник НИИ физики МГУ М. И. Шахпаронов полностью присоединяется к рецензии Ф. А. Королёва. Он напоминает, что партийная организация физического факультета МГУ неоднократно указывала проф. Хайкину на ошибки, содержащиеся в его учебнике, но он не пожелал с этой критикой считаться. Почему же этот ошибочный учебник в течение многих лет не критиковали в печати, — спрашивает М. И. Шахпаронов. «Я думаю, что это объясняется, в частности, тем, что проф. Хайкин в своих заблуждениях не одинок, тем, что у него есть идейные друзья среди некоторых советских учёных, которые до последнего времени рабски воспринимают высказывания зарубежных деятелей науки, являясь по существу проводником чуждых нам взглядов». В связи с этим т. Шахпаронов напоминает, что в журнале УФН за 1948 г. была напечатана хвалебная рецензия на учебник С. Э. Хайкина, в которой заявлялось, что лучшего учебника нет в мировой литературе. М. И. Шахпаронов упрекает также редакцию УФН в том, что она «бесспорно правильную статью Королёва сочла возможным опубликовать лишь в порядке обсуждения».

Наряду с материалами, критикующими книгу С. Э. Хайкина, в редакцию поступили также и письма, пытающиеся взять его под защиту от обвинений в идеалистических ошибках, и направленные против статьи Ф. А. Королёва. Таковы письма: старшего преподавателя теоретической механики Ярославского технологического ин-

ститута Н. В. Истомина, канд. физ.-матем. наук из Тартусского государственного университета П. Г. Карда, сотрудника физико-математического факультета Тбилисского университета В. С. Кирия.

П. Г. Кард пишет, что «учебник С. Э. Хайкина не лишён недостатков», «но большинство предъявляемых им (т. е. Королёвым. — *Ред.*) обвинений обосновывается слишком искусственно, чтобы быть убедительными». Так, П. Г. Кард считает неверным утверждение Ф. А. Королёва о том, что закон, по Хайкину, представляется как субъективная категория, так как, говорит П. Г. Кард, слово «закон» имеет два значения: как абсолютная истина, как закон природы и как истина относительная, как отражение в голове человека закономерности природы; С. Э. Хайкин имел в виду именно второе значение этого слова и потому вправе применять к нему термин «утверждение», но это не субъективное утверждение, так как С. Э. Хайкин указывает на необходимость опытной проверки этого утверждения.

Этот пункт о толковании С. Э. Хайкиным закона является главным предметом обсуждения в письмах его защитников, и доводы, приводимые ими, в известной мере аналогичны.

К сожалению, авторы этих писем больше внимания обращали на «методы доказательства» в статье Ф. А. Королёва, чем на продумывание системы взглядов в книге С. Э. Хайкина, и это не позволило им увидеть идеалистические ошибки, характерные для книги.

О МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ НЕДОСТАТКАХ МОЕГО УЧЕБНИКА «МЕХАНИКА»

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Методологические установки моего учебника «Механика» неоднократно подвергались резкой критике как со стороны отдельных товарищей, так и со стороны целых коллективов физиков. В частности, второе издание учебника было подвергнуто критике на кафедре общей физики физического факультета МГУ и в партийной организации Физического института им. П. Н. Лебедева Академии наук СССР. Я должен признать, что в общем эта критика, и в первую очередь та, которой подвергся мой учебник в коллективе Физического института АН СССР, была справедливой.

Именно эта деловая принципиальная критика помогла мне отчётливо увидеть методологические недостатки моего учебника. После того как мне стали ясны недостатки моего учебника, я считаю себя

обязанным их указать и хотя бы частично (насколько это возможно в журнальной статье) исправить. Я надеюсь, что эта статья поможет студенту, пользующемуся моей книгой, избежать тех ошибок, на которые его может толкнуть неполное, неточное, а значит и неверное изложение ряда основных методологических вопросов в моём учебнике. Такова основная цель настоящей статьи. Вместе с тем, поскольку в УФН (т. XXXVII, вып. 3) появилась критическая статья Ф. А. Королёва о моей книге, я считаю необходимым кратко высказать своё отношение к критике Ф. А. Королёва.

Прежде чем переходить к рассмотрению отдельных методологических недостатков моего учебника, я считаю нужным ещё раз сформулировать ту задачу, которая стоит перед всяким автором советского учебника физики. Физика не только является научным фундаментом всей современной техники, но и играет важную роль в развитии правильного научного мировоззрения философии диалектического материализма. С одной стороны, это правильное научное мировоззрение развивается и углубляется на фактическом материале естественных наук, в частности физики. С другой стороны, диалектический материализм является той единственной философией, которая позволяет правильно осмыслить и осветить весь обширный фактический материал современной физики. Именно поэтому В. И. Ленин в своей классической работе «Материализм и эмпириокритицизм» такое внимание уделяет вопросам физики. Из сказанного ясно, что задача советского учебника физики состоит не только в том, чтобы сообщить учащемуся определённую сумму знаний, но также и в том, чтобы, с одной стороны, укрепить у учащегося правильное научное мировоззрение — философию диалектического материализма, а с другой — осветить весь тот фактический материал, который представляет современная физика, с точки зрения этой философии. Мой учебник не выполняет этих важных методологических задач и в этом заключается основной его порок.

Ряд важных методологических вопросов в моём учебнике не только не получил полного и правильного освещения с точки зрения диалектического материализма, но, наоборот, изложен так, что это изложение затрудняет правильное материалистическое понимание, а в некоторых случаях может привести к ошибкам идеалистического характера. Излишне говорить о том, что такое изложение методологических вопросов, которое ведёт к идеалистическим ошибкам, или хотя бы оставляет открытой возможность подобных ошибок, недопустимо в советском учебнике и значительно снижает его ценность, даже если фактический материал изложен в учебнике удовлетворительно.

Необходимость чёткого и правильного освещения методологических вопросов в духе диалектического материализма всегда

являлась одним из важнейших требований, предъявляемых ко всякому советскому учебнику. В наше время значение этого требования особенно велико. Та идеологическая агрессия, которая является составной частью общей агрессивной политики капиталистических стран по отношению к стране социализма, может быть успешно отражена только при условии, что мы все будем хорошо вооружены самым мощным оружием идеологической борьбы — философией Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина.

Перехожу теперь к отдельным недостаткам моей книги. Конечно, в пределах журнальной статьи мне не удастся взамен неполного или неправильного освещения ряда методологических вопросов в моей книге дать исчерпывающее и правильное их освещение. Поэтому я вынужден буду ограничиться лишь наиболее важными вопросами и только в общих чертах наметить правильное освещение этих вопросов.

Прежде всего, говоря о необходимости абстракций («идеализированных схем») при теоретическом анализе явлений и обусловленном этим приближённом характере наших теорий (Введение, § 1) нужно было подчеркнуть, что наши теории, несмотря на их приближённый характер, всё точнее и точнее отражают объективную реальность и что развитие науки не есть замкнутое движение в кругу приближённых теорий, а представляет собой поступательное движение по пути к абсолютной истине. Говоря (в связи с тем же вопросом о необходимости абстракций) о соотношении между теорией и опытом, необходимо было дать материалистическое определение понятия «опыт», так чтобы было ясно, что опыт, практика — это категория объективная. Если бы в § 1 было дано такое правильное материалистическое освещение вопроса, то он мог бы служить конкретной иллюстрацией к ленинскому учению об относительной и абсолютной истине. Изложение же всего этого вопроса в моём учебнике не только не служит этой цели, но создаёт почву для ошибок махистского характера.

Говоря о физических законах (стр. 22—23), совершенно неправильно, как это сделано в моей книге, ограничиваться только вопросом о формальном содержании этих законов. Необходимо было прежде всего подчеркнуть, что физические законы отражают объективные закономерности, существующие в природе, правильно осветить вопрос о происхождении физических законов, указать, что физические законы есть обобщение опытных фактов. Без этих необходимых разъяснений изложение всего вопроса в моей книге выглядит так, что физические законы «конструируются» в нашем сознании и лишь затем проверяются на опыте. А так как к тому же материалистического определения понятия «опыт» в книге нет, то весь важный вопрос о происхождении физических законов не получил в моей книге правильного материалистического толкования. Правда, в других местах книги (стр. 265, 274, 509)

прямо сказано, что физические законы являются обобщением опытных фактов, но этого, конечно, недостаточно. Именно в введении, где вопрос о физических законах затрагивается впервые, необходимо было сразу дать правильное и исчерпывающее материалистическое освещение этого вопроса. Изложение же в этом месте моей книги может привести к идеалистическим заблуждениям.

Приступая к изложению вопросов о движении и пространственно-временных системах отсчёта (стр. 29), необходимо было прежде всего дать философское определение материи и движения как неотъемлемого атрибута материи, пространства и времени как объективных форм существования материи. Без этих необходимых указаний изложение всего вопроса о движении и пространственно-временных соотношениях, данное в моей книге, может быть понято в духе философского релятивизма.

При анализе содержания законов Ньютона (стр. 71 — 95) необходимо было прежде всего подробно остановиться на происхождении этих законов, показать, что формирование законов, отражающих объективные закономерности внешнего мира, включает в себя формирование физических понятий и определений, причём эти понятия и определения, так же как и сами законы, отражают объективные свойства материи. Приводя различные толкования содержания законов Ньютона, необходимо было подчеркнуть, что все эти толкования отражают одни и те же объективные закономерности, что при разных толкованиях законы Ньютона имеют всё же одно и то же объективное, т. е. не зависящее от нашего сознания, содержание.

В моей книге подробно рассмотрены различные толкования содержания законов Ньютона, но отсутствуют указанные выше необходимые общие соображения. Такое одностороннее изложение всего вопроса придаёт ему неправильное освещение. Это изложение создаёт впечатление, что не только толкование, но и содержание законов Ньютона зависят от нашего выбора.

Не получил правильного освещения в моём учебнике вопрос об эквивалентности сил инерции и сил тяготения (гл. XII, § 80). Необходимо было разъяснить ограниченность во времени и в пространстве этой эквивалентности и вытекающий из этой ограниченности абсолютный характер ускорения. Без этих разъяснений изложение вопроса об эквивалентности сил тяготения неизбежно является источником заблуждений в духе философского релятивизма. Правда, имеющаяся в моей книге оговорка (стр. 212) о принципиальных трудностях, возникающих при проведении точки зрения эквивалентности сил инерции и сил тяготения, имела в виду именно этот ограниченный характер эквивалентности. Однако, так как в этой оговорке не разъяснено, в чём именно заключаются трудности, она носит чисто формальный характер, и поэтому не устраняет опасности указанных выше заблуждений.

При изложении механики специальной теории относительности (гл. XXII) также необходимо было дать правильное методологическое освещение этой важной главы современной физики. Говоря о тех новых представлениях о пространстве и времени, которые были внесены теорией относительности, необходимо было подчеркнуть объективный характер пространства и времени и разъяснить, что теория относительности не только не пересматривает вопроса об объективном существовании времени и пространства, но, наоборот, даёт более полное и более точное представление об этой объективной реальности. При таком правильном освещении всё изложение основ теории относительности могло бы служить иллюстрацией ленинских положений об относительности и изменчивости наших представлений о времени и пространстве, с одной стороны, и объективной реальности времени и пространства как форм существования материи, с другой. Поскольку такое единственно правильное освещение основ теории относительности в моём учебнике отсутствует, изложение этой теории может дать почву тем неверным выводам в духе философского релятивизма, которые иногда делают из теории относительности.

Таковы те основные методологические недостатки моего учебника, которые я считал необходимым в первую очередь указать и хотя бы частично исправить в настоящей статье. Как сказано, я надеюсь, что таким образом мне удастся хоть в некоторой степени парализовать то вредное влияние, которое могли оказать отмеченные выше недостатки моего учебника. Считаю нужным также указать, в чём я вижу причину этих недостатков. Причина эта состоит в том, что при составлении учебника я не руководствовался ленинским принципом партийности в науке. Забвение этого принципа и привело к тому, что мой учебник не только не укрепляет материалистического мировоззрения у учащегося, но создаёт почву для идеалистических заблуждений.

Той же причиной — забвением принципа партийности в науке — обусловлен и другой серьёзный недостаток моего учебника — совершенно неудовлетворительное освещение работ русских учёных и той большой роли, которую они сыграли в развитии механики. Принцип партийности в науке требует от каждого советского учёного не только правильного методологического, но и правильного исторического освещения предмета, обязывает нас всемерно укреплять авторитет отечественной науки и защищать права советского народа на те огромные культурные и, в частности, научные ценности, которые создал русский народ и народы Советского Союза. Между тем мой учебник не даёт правильного освещения роли русских и советских учёных в развитии механики. Не говоря уж о том, что в моём учебнике недостаточно освещены классические работы по гидродинамике и аэродинамике Н. Е. Жуковского и С. А. Чаплыгина, в нём совершенно не упоминаются

работы пионеров в области реактивного движения Циолковского и Мещерского, пионеров в области ультраакустики Лебедева и Неклепаева, не изложены глубокие идеи М. В. Ломоносова по вопросу о методе измерения приливообразующей силы и т. д. К сожалению, в рамках журнальной статьи я не имею возможности хотя бы частично исправить этот второй серьёзный порок моего учебника — недостаточное освещение роли русских учёных.

Перехожу теперь к той конкретной критике, которая содержится в статье Ф. А. Королёва, напечатанной в УФН (т. XXXVII, вып. 3). Как видно из сказанного мною выше, я согласен с целым рядом высказываний Ф. А. Королёва. Прежде всего вполне справедлив его упрёк в совершенно недостаточном освещении роли русских учёных в моём учебнике. Далее Ф. А. Королёв правильно указывает ряд мест в моём учебнике, которые изложены неудовлетворительно с методологической точки зрения. Какие именно это места, — ясно видно из сопоставления сказанного мною выше со статьёй Ф. А. Королёва и поэтому нет надобности их перечислять снова. Однако даже в тех случаях, когда Ф. А. Королёв правильно указывает недостатки моего учебника, аргументация, которой он свою критику подкрепляет, часто оказывается неубедительной, так как она либо содержит принципиальные ошибки, либо основана на неправильном толковании и неточном цитировании моей книги. Отнюдь не для того, чтобы преуменьшить недостатки моего учебника, а лишь для того, чтобы правильно осветить некоторые важные методологические вопросы, я хочу очень кратко остановиться на некоторых ошибках философского характера, которые содержатся в статье Ф. А. Королёва.

Чтобы была ясна основная ошибка в аргументации Ф. А. Королёва, я приведу два высказывания В. И. Ленина, в которых сжато, но с предельной ясностью изложены основы теории познания диалектического материализма: «Перед человеком сеть явлений природы. Инстинктивный человек, дикарь, не выделяет себя из природы. Сознательный человек выделяет, категории суть ступеньки выделения, т. е. познания мира, узловые пункты в сети, помогающие познавать её и овладевать ею» (В. И. Ленин, «Философские тетради», Госполитиздат, 1947 г., стр. 67). «Логика есть учение о познании. Есть теория познания. Познание есть отражение человеком природы. Но это не простое, не непосредственное, не цельное отражение, а процесс ряда абстракций, формирования, образования понятий, законов etc., каковые понятия, законы (мышление, наука — «логическая идея») и охватывают условно, приблизительно универсальную закономерность вечно движущейся и развивающейся природы. Тут действительно, объективно три члена: 1) природа; 2) познание человека — мозг человека (как высший продукт той же природы) и 3) форма отражения природы в познании человека, эта форма и есть понятия, законы,

категории etc. Человек не может охватить = отразить = отобразить природы в сей, полностью, её „непосредственной цельности“, он может лишь вечно приближаться к этому, создавая абстракции, понятия, законы, научную картину мира и т. д., и т. п.» (В. И. Ленин, «Философские тетради», Госполитиздат, 1947 г., стр. 156—157).

В свете этих высказываний В. И. Ленина совершенно отчетливо выступают ошибки Ф. А. Королёва, непонимание им самых основ материалистической теории познания. Ф. А. Королёв смешивает объективные закономерности внешнего мира, «универсальную закономерность вечно движущейся и развивающейся природы» с физическими законами, т. е. с условным, приблизительным отражением этой универсальной закономерности в нашем сознании. Эта ошибка выступает особенно отчетливо в самой постановке того вопроса, который он задаёт: «Если бы не было на свете того, кто высказывает „утверждения и определения“, существовали бы тогда или нет законы природы, в том числе и законы Ньютона?». Но ведь законы природы и законы Ньютона — это не одно и то же с точки зрения теории познания. Законы природы — это объективные закономерности внешнего мира, существующие независимо от нашего сознания, а законы Ньютона — это приближённое отражение этих закономерностей в нашем сознании. И поэтому материалистическая теория познания на вопрос, заданный Ф. А. Королёвым, даёт ответ совсем не такой, которого ожидает Ф. А. Королёв: если бы не было человека и его сознания, то законы природы существовали бы, а те наши представления, которые приближённо отражают объективные закономерности и которые мы называем законами Ньютона, не существовали бы. Отмечу ещё лишь одно высказывание Ф. А. Королёва, в котором он проявляет непонимание самих основ философии диалектического материализма. Оно касается изложения содержания законов Ньютона в случае отсутствия сил трения. § 28 начинается с оговорки, что мы исключаем из рассмотрения силы трения, и всё дальнейшее изложение относится к случаю, когда силы трения отсутствуют. Почему Ф. А. Королёв считает, что, формулируя для этого частного случая основное положение механики, «проф. Хайкин на этой основе тотчас же делает фальсификацию» — трудно понять. Правда, случай, когда силы трения отсутствуют, — это частный случай, но весьма важный, так как он охватывает, например, почти все задачи небесной механики. (Пока речь идёт не о слишком больших эпохах, приливным трением можно полностью пренебречь.) И то, что в случае отсутствия сил трения конкретно, например, для движения небесных тел, ускорения тел зависят только от координат и не зависят от скоростей — это опытный факт,

которому совершенно неуместно противопоставлять философские соображения о движении как неотъемлемом атрибуте материи. Из рассмотрения «изгоняется» отнюдь не движение в общепhilosophическом смысле (которое только будучи понимаемо в этом смысле является неотъемлемым атрибутом материи), а скорость, причём «изгоняется» скорость только в том смысле, что ускорение, как показывает опыт, от скорости не зависит. С точки зрения философии диалектического материализма совершенно недопустимо, исходя из каких-то якобы философских соображений (конечно, неправильно понятых), возражать против объективных фактов.

Такое противопоставление искажает самый дух философии диалектического материализма, которая, как подлинно научная философия, никогда не может вступить в противоречие с объективными данными науки.

Повторяю, что, возражая против некоторых высказываний Ф. А. Королёва, я отнюдь не стремлюсь преуменьшить недостатки моего учебника. Я отчётливо вижу эти недостатки, чувствую ту ответственность, которая лежит на мне за то, что я этих недостатков не устранил своевременно, и считаю себя обязанным устранить их при первой возможности.

Проф. С. Э. Хайкин
