

## К юбилею главного редактора журнала академика Роберта Арнольдовича Суриса



Р. А. Сурис родился в Москве 31 декабря 1936 г.

Окончил Московский институт стали с отличием в 1960 г. по специальности „Физика металлов“, был распределен в научно-исследовательский институт „Пульсар“ (Москва), в 1964 г. переведен в Научно-исследовательский институт физических проблем им. Лукина (Зеленоград, Москва), в котором работал 24 года в должностях младшего, старшего научного сотрудника, начальника теоретического сектора и затем начальника отделения. С 1988 г. и до настоящего времени — заведующий сектором Физико-технического института (ФТИ) им. А. Ф. Иоффе РАН. С 1993 по 1997 г. совмещал эту должность с должностью директора отделения твердотельной электроники ФТИ. Организовал и заведовал кафедрой физики твердого тела физико-технического факультета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, преподавал в Московском физико-техническом институте на базовой кафедре микроэлектроники факультета физической и квантовой электроники, в настоящее время заведует кафедрой физики конденсированного состояния и читает лекции в Академическом университете.

В 1997 г. был избран членом-корреспондентом РАН, действительным членом РАН — в 2006 г. Среди его учеников 23 кандидата и 5 докторов наук. Р. А. Сурис — лауреат Государственной премии РФ (2001 г.), иссле-

довательской премии Фонда Гумбольдта (2002 г.) и международной премии Фонда Рэнка (1998 г.). Р. А. Сурис принимает деятельное участие в научно-общественной жизни. Он — председатель Совета по присуждению ученой степени доктора физ.-мат. наук при ФТИ им. А. Ф. Иоффе, член редколлегий нескольких журналов, среди них „Успехи физических наук“, „Журнал технической физики“, „Письма в Журнал технической физики“, „Микроэлектроника“, член Советов РАН по проблемам „Физика полупроводников“ и „Теория твердого тела“, член Бюро Отделения физических наук РАН. Р. А. Сурис многократно выступал на отечественных и международных научных конференциях в качестве приглашенного докладчика. Он был председателем или членом Программных комитетов многих российских и международных конференций.

Роберт Арнольдович Сурис широко известен как в России, так и за ее пределами своими выдающимися трудами в области физики твердого тела, твердотельных наноструктур и физических основ твердотельной электроники. Он является автором около 300 научных публикаций и изобретений. Р. А. Сурису принадлежит ряд принципиальных идей, сыгравших важную роль как в физике полупроводников, так и в твердотельной электронике. Он — один из пионеров в теории полупроводниковых наногетероструктур и приборов на их основе.

В 1971 г. он вместе с Р.Ф. Казариновым (тогда сотрудником ФТИ им. А.Ф. Иоффе) предложил идею лазера принципиально нового типа — каскадного лазера на основе полупроводниковой сверхрешетки — и разработал его теорию. В 1994 г. в Белловских лабораториях (США) была продемонстрирована успешная экспериментальная реализация такого лазера. За изобретение каскадного лазера Р.А. Сурис вместе с сотрудниками Bell Labs (Ф. Капассо, Дж. Фейст и Р. Казаринов) был удостоен Международной премии Фонда Рэнка по оптоэлектронике (1998 г.).

Основой для каскадных лазеров служат полупроводниковые наноструктуры — так называемые полупроводниковые сверхрешетки. Р.А. Сурис внес принципиальный вклад в теорию электрических и оптических свойств этих структур и приборов на их основе. В последние годы он успешно развивает теорию полупроводников со сверхрешетками из квантовых точек. Здесь среди результатов следует упомянуть идею их использования для генерации слабозатухающих блоховских осцилляций терагерцового диапазона, основанную на предсказанном им сильном подавлении рассеяния электронов в сверхрешетках из квантовых точек. Как показал Р.А. Сурис в своих недавних работах, эффект подавления рассеяния открывает перспективу резкого, на 2–3 порядка, снижения пороговых токов каскадных лазеров и существенно-го увеличения их температурной стабильности.

За исследование полупроводниковых сверхрешёток на основе квантовых ям и квантовых точек и их применение в квантовой электронике Р.А. Сурис удостоен Премии имени А.Ф. Иоффе РАН (2005 г.).

Р.А. Сурис совместно с Л.В. Асряном разработал теорию полупроводниковых лазеров нового поколения — лазеров на квантовых точках. Эти исследования вошли в цикл работ, удостоенных Государственной премии Российской Федерации (2001 г.).

В 1972 г. он (совместно с Р.Ф. Казариновым, тогда сотрудником ФТИ им. А.Ф. Иоффе) высказал идею и разработал теорию полупроводникового лазера с распределенной обратной связью, являющегося ныне одним из ключевых элементов систем оптоволоконной связи.

Р.А. Сурису принадлежит заслуга предсказания и разработки теории неизвестного ранее вида волн в плазме носителей заряда в полупроводниках — волн пространственной перезарядки ловушек. Эти волны определяют динамические свойства фотоприемников инфракрасного диапазона и фоторефрактивных сред. Он предложил теорию пограничных состояний в структурах металл–диэлектрик–полупроводник, составляющих основу кремниевой микроэлектроники, и предсказал возможность существования резонансных пограничных состояний на полупроводниковых гетеропереходах. Важную роль в развитии микроэлектроники сыграли проведенные им и его сотрудниками принципиальные исследования по дифракционной теории формирования изображения в процессе фотолитографии.

Р.А. Сурис со своими учениками успешно развивает такие важные направления физики конденсированных сред, как теория эпитаксиального роста гетероструктур, теория фликкер-шумов в эпитаксиальных пленках высокотемпературных сверхпроводников и теория фуллеренов.

Отличительная особенность его теоретических работ — их непосредственная связь с экспериментом и, что особенно важно, предсказание новых явлений, изучение которых часто превращается в самостоятельное направление исследований. Полученные Р.А. Сурисом результаты являются стимулом для многих экспериментальных работ и технических разработок.

Поздравляем Роберта Арнольдовича с юбилеем, желаем ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в научной работе.

*Редколлегия журнала, друзья, коллеги и ученики*