

Памяти Александра Алексеевича Маненкова (02.01.1930 – 26.03.2014)



26 марта 2014 г. ушел из жизни известный российский физик, доктор физико-математических наук, профессор, один из пионеров квантовой электроники Александр Алексеевич Маненков.

А.А.Маненков родился 2 января 1930 г. в с. Кирельск Татарской АССР. Его отец погиб в 1942 г. на фронте. Окончив в 1952 г. Казанский университет, он поступил в аспирантуру Казанского физико-технического института к С.А.Альтшулеру – одному из соратников Е.К.Завойского, с именем которого связано открытие в 1944 г. электронного парамагнитного резонанса в конденсированных средах. По рекомендации С.А.Альтшулера в 1953 г. А.А.Маненков был направлен в аспирантуру Физического института им. П.Н.Лебедева. С этого момента начинается его тесное плодотворное сотрудничество с А.М.Прохоровым, которое продолжалось долгие годы. Всю жизнь Александр Алексеевич проработал в Лаборатории колебаний, сначала в ФИАНе, а с 1983 г. – в ИОФ РАН.

Круг научных интересов А.А.Маненкова включал в себя физику ЭПР, физику твердого тела, квантовую электронику, лазерную физику и нелинейную оптику. Он был автором более 350 публикаций в научных журналах, трудах конференций и книгах

Первые годы А.А.Маненков занимался ЭПР-спектроскопией парамагнитных кристаллов. В 1956 г. А.А.Маненков и А.М.Прохоров предложили использовать рубин в качестве активной среды для квантовых усилителей. В результате этих исследований совместно с сотрудниками МГУ в 1958 г. был создан мазер на кристаллах рубина. Очень быстро эти приборы начали широко применяться в навигации, астрономии и космической связи.

А.А.Маненковым были открыты новые механизмы спин-решеточной релаксации – так называемые резонансные процессы через промежуточное состояние, и новый тип спин-спиновой кросс-релаксации – комбинационные процессы.

Отметим также важные результаты, полученные А.А.Маненковым при исследовании динамики квантовых генераторов. На примере мазеров на кристаллах рубина и рутила, активированных Cr^{3+} , была выяснена природа осцилляций излучения, установлена их связь с переходными релаксационными процессами.

В начале 1970-х годов А.А.Маненков с сотрудниками получил важные результаты при исследованиях конденсации экситонов в полупроводниках. В конце 1960-х – начале 1970-х годов А.А.Маненков вместе со своими сотрудниками, аспирантами и студентами исследовал взаимодействие мощного лазерного излучения с веществом, процессы разрушения оптических материалов, применение лазеров в медицине. Принципиальное значение в те годы получили эксперименты по наблюдению точек самофокусировки лазерного излучения, которые подтвердили многофокусную модель самофокусировки В.Н.Лугового и А.М.Прохорова.

В числе важных результатов следует также отметить цикл работ, посвященных роли лавинной ионизации и «затраченного электрона» в лазерном разрушении прозрачных оптических материалов. Практическим результатом этих работ стало увеличение стойкости оптических материалов к лазерному излучению и улучшение генерационных характеристик лазеров на кристаллах рубина. По результатам работ в области стойкости прозрачных полимеров А.А.Маненковым с сотрудниками был разработан новый оптический материал – модифицированный полиметилметакрилат, который впервые позволил создать твердотельный пассивный затвор для модуляции добротности твердотельных лазеров видимого и ближнего ИК диапазонов.

Александром Алексеевичем предсказано явление нелинейного рассеяния света в гетерогенных средах, обусловленное различием в нелинейных показателях преломления компонентов среды. Исследования этого явления, проведенные им с сотрудниками, показали, что оно может иметь важные практические приложения, основанные, в частности, на использовании обнаруженного эффекта просветления гетерогенной среды.

А.А.Маненков был очень требовательным к себе и к своим сотрудникам. Высокая научная квалификация и эрудиция в различных областях физики, а также научная и гражданская принципиальность А.А.Маненкова создали ему большой авторитет в научном сообществе нашей страны и за рубежом. В течение многих лет он был членом Экспертного совета Высшей аттестационной комиссии СССР, членом Международного совета по квантовой электронике, членом бюро научного совета РАН по оптике и лазерной физике. Александр Алексеевич оставил после себя многочисленных учеников, которые работают как в нашей стране, так и за рубежом.

Научные достижения А.А.Маненкова высоко оценены. Он был удостоен Государственной премии СССР (1976 г.), награжден Золотой медалью им. А.М.Прохорова Российской академии наук № 1 (2008 г.).

**Ф.В.Бункин, Е.М.Дианов, Г.М.Зверев, В.И.Конов,
О.Н.Крохин, В.В.Осико, П.П.Пашинин, И.А.Щербаков**