

Предисловие редактора выпуска

Очередной тематический выпуск журнала <Оптика атмосферы и океана>, посвященный вопросам применения адаптивных оптических систем в атмосфере, – это уже пятый тематический выпуск данного журнала. На сей раз структурно выпуск состоит из четырех частей.

Первая часть данного тематического выпуска посвящена Международной летней школе НАТО <Адаптивная оптика для астрономии>. Летняя школа НАТО проходила в июне–июле 1993 г. во Франции на острове Корсика в селении Корджез. Организаторы Школы – профессор обсерватории Мюдон (Париж, Франция): Даниэлла Аллоин и Жан-Мари Мариотти.

Программу школы готовили известные ученые в области адаптивной оптики: доктор Дарриэл Гринвуд (США, МТИ, Линкольнская лаборатория), профессор Пьер Лена (Франция, обсерватория Мюдон), доктор Фритц Меркле (ФРГ, Европейская Южная обсерватория). В программе этой Школы были лекции ведущих ученых по различным аспектам адаптивной оптики, а также ряд научных семинаров и стендовая конференция, где участники Школы представили свои оригинальные работы по проблеме.

Руководство Школы приняло решение опубликовать материалы лекций в виде отдельной книги <NATO ASI SERIES> в издательстве <KLUMER Academic Publishers>, а материалы научных семинаров направить в наш журнал <Оптика атмосферы и океана>.

В этой связи вниманию читателей предлагается четыре статьи по вопросам применения адаптивной оптики в астрономии. Среди них две статьи из Италии, выполненные в обсерватории города Падуя. Авторы этих статей ведут работы по применению адаптивной оптики для национального телескопа Италии <Галилей>. Здесь же находится статья французских авторов, работающих над этой проблемой в университете города Ниццы. Статья В.П. Лукина представляет собой обобщение многолетних результатов по развитию в Институте оптики атмосферы СО РАН исследований по адаптивному формированию оптических пучков и изображений через турбулентную атмосферу. Эти материалы были использованы автором как лекция и как стендовый доклад на Школе НАТО.

Вторая часть тематического выпуска представляет собой подборку статей по вопросам анализа адаптивных оптических элементов и систем, выполненных известными учеными из различных городов России. Здесь представлены следующие научные центры: Ростов-на-Дону, Иркутск, Казань, Москва.

В третьей части выпуска помещены четыре статьи сотрудников лаборатории прикладной и адаптивной оптики Института оптики атмосферы СО РАН. В этих статьях обсуждаются вопросы формирования численной динамической модели адаптивной оптической системы, работающей в атмосфере, а также результаты, полученные с помощью этой модели. Отдельные составляющие этой модели прошли всестороннюю проверку в ведущих научных центрах России, США, Китая. В плане развития теории адаптивных оптических систем анализируются зависимость появления дислокаций волнового фронта и проявление нестабильностей как самого процесса формирования мощных лазерных пучков в условиях самовоздействия, так и работы адаптивных систем фокусировки излучения.

И наконец, в последней части нашего выпуска находится ряд статей, связанных с отдельными особенностями флуктуаций оптических волн. В статьях В.А. Тартаковского, Н.Н. Майер (Томск) и В.М. Логинова (г. Кызыл) рассматриваются вопросы измерения оптических полей в условиях флуктуаций принимаемого сигнала. И.П. Лукин в двух своих статьях обсуждает проблемы повышения разрешения оптических наземных телескопов за счет применения специальных алгоритмов обработки. В.А. Банах, Р.Ш. Цвык, В.М. Сазанович (Томск) исследуют вопросы переноса мощного лазерного излучения в атмосфере.

Авторы статей и составители настоящего сборника надеются, что вопросы, обсуждаемые ими, будут интересны как для научных работников, так и для инженеров-разработчиков современных оптико-электронных систем.

Доктор физ.-мат. наук В.П. Лукин