

ОПТИКА ВАКУУМНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ ВЫПУСКАЮЩЕГО РЕДАКТОРА

© 2012 г. Г. Н. Герасимов, доктор физ.-мат. наук

Логика развития современной науки и техники диктует необходимость освоения коротковолнового диапазона оптического спектра. Достижениями в данной области обусловлен прогресс в современной технологии, стремительно вторгающейся во все сферы деятельности человека, совершенствующие их и кардинально меняющие жизнь общества в целом. Сокращение длины волны излучения не только обеспечивает локальность воздействия, столь необходимую для миниатюризации высокотехнологичных изделий, но и, начиная с границы вакуумного ультрафиолетового излучения (ВУФ), способствует достижению предельной эффективности взаимодействия света с веществом.

Тематический номер “Оптического журнала” посвящен исследованию и практическим приложениям ВУФ области оптического спектра, исключая работы с использованием синхротронного излучения и излучения лазеров на свободных электронах. Содержание сборника отражает основные тенденции и современное состояние исследований и практических приложений ВУФ излучения.

Среди авторов публикаций – специалисты из России, США, Германии, Украины, Швейцарии, Швеции и Эстонии, внесшие существенный вклад в развитие теории источников стимулированного и спонтанного УФ и ВУФ излучения, и известные своими достижениями в области их наиболее интересных и эффективных практических применений. Сборник открывает статья В. Данилычева, повествующая о напряженной и целенаправленной работе коллектива сотрудников ФИАН, завершившейся получением впервые в мире стимулированного (лазерного) ВУФ излучения. Особенности и свойства скользящего разряда, как одного из наиболее эффективных источников излучения УФ и ВУФ диапазонов, рассмотрены в публикации А. Трещалова и А. Лисовского. Авторский коллектив из Петербурга

и Упсалы (Швеция) представил материал, посвященный особенностям усиления атомарного излучения азота эксимерными средами гелия, аргона, криптона и ксенона. В работе А. Логинова на основе анализа экспериментально полученных спектров выполнено уточнение потенциальной кривой основного состояния гетероядерной молекулы KrXe. В работе А. Бедрина описан предложенный авторами малогабаритный помехоустойчивый калориметр со спектральной селекцией излучений. В статье Г. Зверевой рассмотрена возможность генерации высокорепреактивных радикалов, имеющих широкие перспективы практического применения.

Второй раздел сборника открывает обзорная статья известного ученого У. Когельшатца, посвященная генерации ВУФ излучения и его применениям.

Последующие статьи раздела принадлежат представителям самой крупной научной школы России, занимающейся исследованием, разработкой и производством эксилламп и возглавляемой профессором В. Тарасенко. В цикле статей М. Ломаева с сотрудниками изложены результаты изучения характеристик гомо- и гетероядерных молекул инертных газов при их возбуждении объемным разрядом, а также приведены результаты исследований эксилламп на димерах ксенона, возбуждаемых барьерным разрядом с неоднородным распределением электрического поля. В статье В. Будовича описано устройство для измерения интенсивности излучения источников вакуумного ультрафиолета. В работе А. Лыкова с соавторами описан флуоресцентный гигрометр, работающий на основе использования источника ВУФ излучения и предназначенный для измерения концентрации водяного пара в стратосфере. Статья И. Невяжской (ГОИ) посвящена разработке и выпуску оригинальных лабораторных ВУФ излучателей, пользующихся спросом как в России, так и за рубежом.



Герасимов Геннадий Николаевич, окончил в 1965 г. физический факультет Ленинградского государственного университета. Работает в Государственном оптическом институте им. С.И. Вавилова с 1967 г. Доктор физико-математических наук, профессор. Вице-президент Оптического общества им. Д.С. Рождественского. В 1988 г. награжден медалью им. Д.С. Рождественского. В период с 1993 г. по 2007 г. совместно со специалистами университета г. Упсала (Швеция) и ГОИ им. С.И. Вавилова выполнил цикл оригинальных исследований ВУФ излучения низкотемпературной плазмы инертных газов и их смесей.
