

Инновации «под ключ»



Институт автоматики и электрометрии СО РАН предлагает вниманию предприятий и организаций Кемеровской области новейшие разработки в сфере лазерных и оптических технологий, системы контроля и управления сложными динамическими процессами.

Олег ПОТАТУРКИН, заместитель директора по научной части ИАиЭ СО РАН, д.т.н., профессор

Институт автоматики и электрометрии (ИАиЭ) создан в 1957 году в числе первых институтов Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН).

В настоящее время в Институте сформировались направления исследований, включающие лазерную физику и спектроскопию, физику конденсированных сред, прецизионные оптические технологии и системы, информационно-вычислительные комплексы новых поколений с использованием электронных и оптических технологий, в том числе проблемно-ориентированные компьютерные системы.

За последние годы в Институте автоматики и электрометрии СО РАН получен ряд новых важных научных результатов и инновационных разработок. Остановимся более подробно на некоторых из них.

Оптоволоконные лазерные системы, включающие в себя волоконные лазеры (ВЛ) — мощные и надежные источники непрерывного излучения в ИК-диапазоне (гарантирующие высокое качество пучка, компактность, отсутствие юстировок, отсутствие охлаждения); волоконные брэгговские решетки (ВБР) — основные компоненты волоконной оптики; оптоволоконные мультисенсорные системы (ОМС), обеспечивающие распределенный контроль температуры и деформаций протяженных объектов в угольной и нефтегазовой отраслях. ВБР может использоваться в качестве датчика. В одном оптическом волокне можно записать до ~100 датчиков на различных длинах волн. Основные преимущества ОМС: дистанционный контроль (до нескольких километров) без подвода электрического питания к датчикам; пожаро- и взрывобезопасность (отсут-



На фото: датчики системы

ствие искр!); повышенная устойчивость к коррозии; простота установки и использования.

Оптико-электронные информационно-измерительные системы, предназначенные для дистанционной диагностики высокотемпературных процессов в теплоэнергетике, металлургии, а также при выращивании кристаллов, в первую очередь кремния. Обеспечивают автоматизированный контроль основных технологических параметров и, как следствие, высокое качество продукции, максимально полное сжигание топлива, пожаро- и взрывобезопасность, предотвращение токсичных выбросов. Опытные образцы в различных конфигурациях успешно внедрены на ряде предприятий топливно-энергетического комплекса. Датчики комплекса сертифицированы в Госстандарте РФ.

За последние годы в Институте автоматики и электрометрии СО РАН получен ряд новых важных научных результатов и инновационных разработок //

Лазерные системы микрообработки и создания высокоразрешающих изображений, не воспроизводимых средствами печати или копирования; выполнение микроотверстий с программно регулируемыми размерами и конусностью (в том числе обратной); контурная размерная резка и точечная перфорация листовых материалов из стали и сплавов цветных металлов; гравировка и резка неметаллических материалов; вывод печатных плат или печатных форм и т.д.

Созданы технология и установка для изготовления дифракционных оптических элементов (ДОЭ) и синтезированных голограмм, позволяющих существенно улучшить характеристики современных оптических систем, а также обеспечить прецизионный автоматизированный контроль ас-



На фото: Синтезированная голограмма, бифокальная интраокулярная линза и круговая лазерная записывающая система CLWS-300IAE

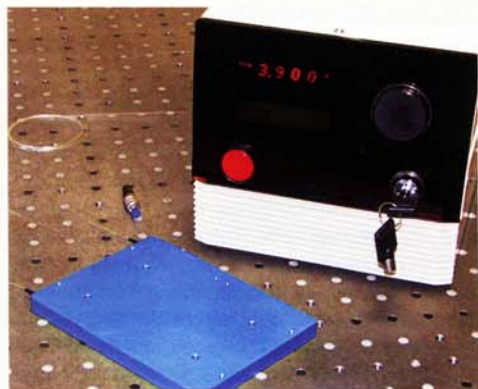
ферической оптики. На этой основе разработаны оригинальные тиражируемые бифокальные интраокулярные линзы, предназначенные для имплантации в глаз человека после удаления естественного хрусталика, травмированного или пораженного катарактой, и обеспечивающие зрение в ближней и дальней зоне со специально рассчитанными параметрами. В Институте осуществляется расчет и изготовление дифракционной оптики по техническому заданию заказчика; разработ-

ка оптических приборов с применением дифракционной оптики.

Институт автоматики и электрометрии СО РАН готов осуществлять:

- продажу лицензий на производство лазерных, оптических и электронных систем и устройств;
- поставку под заказ систем и технологий, гарантийное обслуживание, обучение персонала, техническую поддержку в течение срока эксплуатации. ■

Россия, 630090, Новосибирск, пр. Академика Колтуга, д. 1, тел.: (383) 333-35-80, факс: (383) 333-38-63, e-mail: iae@iae.nsk.su, innovation@iae.nsk.su <http://iae.nsk.su>



На фото: волоконный иттербиевый лазер с накачкой диодным лазером «Милон-500»