**Создана первая российская установка для синтеза тонких оксидных пленок**

*Красноярские ученые создали установку для формирования прозрачных оксидных пленок с регулируемой толщиной. Благодаря особенностям конструкции, на ней можно быстрее и эффективнее, чем на большинстве зарубежных аналогов устройства, проводить синтез химических покрытий на неорганической основе. Установка разработана в рамках реализации гранта Российского научного фонда по исследованию термоэлектрических свойств оксидных наноструктурированных материалов.*

Тонкопленочные термоэлектрические материалы, которые способны преобразовывать тепловую энергию, например, теряющуюся в ходе работы теплоэлектростанций или котельных, в электрическую – перспективный источник альтернативной энергии. Область применения подобных материалов зависит от их свойств, в частности способности проводить электричество и тепло. Исследованием этой сферы занимаются в том числе и красноярские ученые. При этом синтезировать такие пленки можно только на специализированном дорогостоящем оборудовании. До последнего времени Россия не производила подобных установок.

Ученые Института физики им. Л.В. Киренского Красноярского научного центра СО РАН создали первую установку российского производства для получения прозрачных проводящих оксидных тонких пленок. Разработанное устройство обладает рядом особенностей, позволяющих ускорить получение пленок. По своим характеристикам прибор не уступает иностранным аналогам, а по стоимости – в разы дешевле.

В построенном красноярскими физиками аппарате применяется один из самых недорогих методов получения тонких пленок, основанный на центрифугировании. В начале на основе полимера и наночастиц проводящих электричество оксидов, к примеру, оксида индия или оксида цинка, формируются коллоидные растворы. Затем они дозировано подаются на подложку и раскручиваются. Скорость вращения при этом может достигать восьми тысяч оборотов в минуту, а время непрерывной работы – нескольких часов. Установив время и частоту вращения, можно контролировать толщину образующейся пленки.

Примечательно, что все элементы разработанной установки произведены в России. В комплектующую часть входит встроенная инфракрасная печь, способная нагревать подложку до двухсот градусов Цельсия. С ее помощью можно просушивать полученную пленку, не вынимая ее из установки. Это существенно уменьшает время производства. Также для большего удобства установка имеет сенсорное управление, при помощи которого можно контролировать все этапы работы.

*«Разработанное нами оборудование предназначено для изготовления проводящих электричество пленочных покрытий. Такой синтез требует минимум средств и времени. Недавно нам удалось получить однородные сплошные пленки очень высокого качества на основе оксида индия. Теперь наконец можем приступить к изучению их свойств. Также сейчас мы готовы предложить коллегам свою помощ*ь *в разработке подобного оборудования*», – рассказал конструктор установки – **Игорь Тамбасов**, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник Института физики им. Л.В. Киренского Красноярского научного центра СО РАН.

Полученные таким способом пленки могут применяться для создания прозрачных термоэлектрических преобразователей, газовых сенсоров, устройств оптоэлектроники и тонкопленочных структур для OLED–технологий.