

# СОВРЕМЕННОЕ ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЙ XXI ВЕКА

Кульментьева О.П.

*Сумской государственной университет*

Вакуумное оборудование различных фирм успешно применяется для решения широкого спектра индустриальных и научных задач в таких областях:

- *Электронная, электротехническая, коммуникационная и оптическая промышленность* (полупроводниковые изделия, плоские дисплейные панели, конденсаторы, микросхемы, гибкие печатные платы, компактные аккумуляторные батареи, батареи топливных элементов, теплозащитные и электромагнитные экраны, щетки электродвигателей для особых условий эксплуатации, оптические, магнитные головки, магнитооптические и магнитные диски, термопечатающие головки, электронные и электронно-лучевые трубки, зеркальные рефлекторы, светотехническая арматура, корпуса электроприборов);
- *Гелиоэнергетика – энергетика нового поколения* (производство солнечных батарей, солнечные элементы, пленки избирательного поглощения, гибкие нагревательные элементы, солнечные коллекторы, аморфный кремний);
- *Машиностроение и автомобильная промышленность* (коррозионно-стойкие покрытия на металлических деталях, защитно-декоративные покрытия на пластмассах, прозрачные электропроводящие покрытия на стеклах, зеркалах и фарах, теплообменники, радиаторы, маслобаки, теплообменники для кондиционеров);
- *Фундаментальная наука, медицинская промышленность, научно-исследовательская деятельность* (изготовление наружной обшивки космических кораблей, ускорителей, оборудования с использованием тяжелых частиц для лечения онкологических заболеваний, приемочных трубок рентгеновского компьютерного томографа, хирургических

лазеров и других хирургических инструментов, анализаторов поверхности, вакуумных систем, генных чипов);

– *Строительство, мебельная и легкая промышленность* (элементы куполов церквей, декоративные панели, архитектурные стекла, теплоотражающие стекла, оконная арматура, сантехническое оборудование, мебельная и др. фурнитура, сувениры, спортивные кубки, призы, элементы декораций, упаковка для парфюмерии и других товаров, бижутерия, галантерейная фурнитура);

– *Химическая промышленность* (пигменты меняющегося цвета для денежных банкнот и других документов);

– *Производство материалов* (производство водородопоглощающих сплавов, формозапоминающих сплавов, теплоотражающего стекла, активных материалов, тугоплавких металлов, изделия из магнитов, керамики, наночастиц, танталовых конденсаторов, и модификация поверхностей).

Некоторые проекты финансируются известными фирмам, стали инновационными и в настоящее время служат основой развития важнейших технологий XXI века, особенно для создания энергосберегающих систем, создания эффективных материалов для электроники, защиты окружающей среды. Так, проект по нанесению лития на рулонные материалы позволил получить такие материалы для источников тока, которые значительно повышают эффективность современных аккумуляторных батарей, исключая при этом негативное влияние на окружающую среду, а успешно выполненные проекты в области солнечной энергетики открывают большие возможности и перспективы для развития технологии в этом направлении.

Современное оборудование для создания элементов микро- и наноэлектроники изучается в курсах “Основы пучковых и пламенных технологий”, “Основы гелиоэнергетики” и “Основы гелиоэлектроники” для студентов старших курсов дневной и заочной формы обучения, а также углубленно изучается студентами при выполнении научно-исследовательской работы.