

**ТОНКОПЛЕНОЧНЫЕ ВАКУУМНЫЕ ПОКРЫТИЯ
КАК СРЕДСТВО МОДИФИКАЦИИ ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
АРХИТЕКТУРНОГО СТЕКЛА. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ВНЕДРЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

Кабанов Алексей Сергеевич, aleksei.kabanov@buhlergroup.com

*Отдел LEYBOLD OPTICS машиностроительного концерна БЮЛЕР АГ, Фирма Бюлер
Альценау GmbH*

Сочетание механических и оптических свойств стекла издавна определяет безальтернативность применения этого материала в самых разных областях. По мере внедрения современных технологий, когда от элементной базы изделий потребовались особые узкоспециализированные свойства, оказалось, что универсальность традиционного стекла перестала быть его преимуществом.

Обладая высокой прозрачностью не только в видимом, но и в инфракрасном диапазоне, оконное стекло является источником значительных теплопотерь в жилых помещениях. А с прозрачностью 89-90% в видимом диапазоне оно оказывается далеко неоптимальным материалом для применения в солнечной энергетике.

Оптимизировать свойства стекла на уровне рецептуры изготовления и строить отдельные производства для изготовления стекла каждого типа невозможно, а тратить ресурсы на компенсацию недостаточной эффективности универсального продукта не позволяют требования времени.

Изменять свойства флоат стекла в части его взаимодействия с излучением позволяют вакуумные покрытия. Такое название они получили из-за особенностей техпроцесса изготовления: для их нанесения требуется отсутствие атмосферы. В условиях вакуума на поверхность стекла последовательно наносятся слои материалов с различными коэффициентами преломления строго заданных толщин. Получаемые структуры напрямую взаимодействуют с волнами поступающего на них излучения. В зависимости от количества и толщин нанесенных слоев стекло с такими покрытиями получает способность по-разному взаимодействовать с электро-магнитным излучением различных диапазонов: пропускать одни типы волн, и отражать другие.

В докладе приводится сравнение вакуумных покрытий с альтернативными решениями для оптимизации энергосберегающих свойств архитектурного стекла, рассматриваются их прикладные особенности, сферы применения в условиях континентального климата среднеазиатского региона, и перспективы внедрения на стеклозаводах Республики Узбекистан.