

и счет подводимой энергии электрического поля. В ряде случаев на разряд накладывается магнитное поле.

Особое место в данном методе нанесения оптических покрытий занимает ионно-лучевой способ, характеризующийся тем, что ионный пучок или пучок нейтральных атомов, бомбардирующий распыляемую мишень, формируется в отдельном ионном источнике.

УДК 621.793

Павлюкевич Д.А.

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТЕКЛА

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель: Комаровская В.М.*

Оконные стёкла теряют от 4 до 12% пропускаемого через них света за счёт переотражения [1]. Кроме того, зимой через обычное оконное стекло большая часть тепловой энергии уходит в виде инфракрасного излучения. Летом тепловое излучение свободно проходит через обычное стекло увеличивая затраты на кондиционирование помещения. Рост цен на тепловую и электрическую энергию делает актуальными задачи их сбережения. Так как основная часть тепла уходит именно через стекло, то целесообразно применение энергосберегающих стёкол.

Энергосберегающее стекло – это полированное флоат-стекло, на поверхность которого путем напыления нанесено специальное покрытие из полупроводниковых окислов металлов или цветных металлов содержащее свободные электроны.

В настоящее время разделяют два вида энергосберегающих стекол [1]:

К-стекло;

I-стекло.

Твердое энергосберегающее покрытие (К-стекло) получают следующим образом: на поверхность еще горячего стекла методом пиролиза в процессе производства на флоат-линии наносят

тонкий слой специального металлооксидного покрытия. Такое покрытие, «спекаясь» со стеклом, отличается особой прочностью, и поэтому называется «твердое стекло».

K-стекло получило распространение благодаря своему нейтральному цвету, простоте обработки и теплоизолирующим характеристикам.

Следующим серьезным шагом в изготовлении энергосберегающих стёкол стало появление I-стекла, по своим характеристикам превосходящее вышеописанное.

Получение I-стекла предполагает нанесение на его поверхность оптического низкоэмиссионного покрытия на окислов металлов с использованием высоковакуумного производственного оборудования, оснащенного системой магнетронного распыления. I-стекла прозрачны, обладают великолепной светопропускающей способностью и еще более низким коэффициентом излучательной способности в сравнении с K-стеклами. Недостатком I-стекла в сравнении с K-стеклом является его пониженная абразивная стойкость, что представляет определенные затруднения при транспортировке.

Таким образом, за счет использования энергосберегающих стёкол значительно снижаются тепловые потери энергии, идущие на отопление здания, практически в 2 раза. Важным аспектом применения энергосберегающих стёкол является решение экологических проблем за счет снижения выброса вредных веществ в атмосферу при производстве тепловой и электрической энергии [2].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Токочакова, Н.В. Анализ показателей энергоэффективности промышленных потребителей / Н.В. Токочакова, Д.Р. Мороз // Вестник Гомел. гос. техн. ун-та им. П.О. Сухого. 2006. – № 3. – С. 66-76.

2. Осаждение окисных слоев из органических растворов. Физика тонких пленок. – М.: Мир. – 1970.