

практически для любых загрязнителей, обладает высокоэффективной микробактерицидной и стерилизующей активностью; рассчитан на непрерывную работу с одновременным пребыванием людей; очистители не являются источником жесткого УФ излучения, озона, окислов азота, не накапливают токсичных компонентов и не требуют периодической замены и утилизации абсорбента.

Фотокаталитические технологии очистки воды и воздуха находятся еще на пороге широкого практического использования. Несомненно, что они будут совершенствоваться, но и сейчас уже ясны достоинства, обуславливающие их перспективы. Это простота, экономичность, возможность использования солнечного света. Последнее крайне важно для будущего, когда энергосберегающие технологии, безусловно, будут иметь преимущество.

УДК 621.793

Сяхович П.В.

ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ИЗДЕЛИЯХ ИЗ СТЕКЛА И КЕРАМИКИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Комаровская В.М.

Вакуумно-плазменные покрытия позволяют не только обеспечить высокие защитные свойства изделий, но и придать им надлежащее декоративное оформление, соответствующее требованиям эстетики и дизайна. Современная промышленность требует непрерывного совершенствования декоративных и эксплуатационных свойств изделий, а также применения прогрессивных технологических процессов.

Одним из перспективных, высокоэффективных и прогрессивных способов увеличения эстетического уровня и качества изделий является вакуумно-плазменная технология нанесения покрытий (PVD-методы – Physical Vapour Deposition). Применение

вакуумно-плазменных покрытий позволяет резко сократить применение остродефицитных и драгоценных металлов. Кроме того, технология вакуумно-плазменного нанесения покрытий позволяет значительно расширить область применения защитно-декоративных покрытий на таких материалах как стекло, керамика, фарфор и т.д. Использование вакуумно-плазменных покрытий для деталей из аморфных материалов (стекло, керамика) позволяет существенно расширить области применения стекла и керамики в производстве промышленной продукции.

Свойства покрытий, формируемых вакуумно-плазменными методами, весьма чувствительны к изменению технологических и физических параметров процесса, к числу которых в первую очередь следует отнести давление реакционного газа, плотность тока, опорное напряжение, температура основы и состояние ее поверхности (чистота, микрорельеф). Влияние указанных факторов на конечные свойства покрытий изучено в работах многих исследователей.

В тоже время, вопросы подготовки и очистки поверхности основы перед нанесением покрытия и их влияние на физико-механические и эксплуатационные свойства деталей с покрытиями изучены недостаточно. Не имеется научно-обоснованных рекомендаций по использованию тех или иных методов подготовки. Особенно это касается аморфных материалов.

Интерес к аморфным материалам обусловлен уникальным комплексом их физико-химических свойств, в частности, сочетанием высокой прочности, пластичности и коррозионной стойкости. Подготовка поверхности изделий из аморфных материалов для формирования вакуумно-плазменных покрытий имеет ряд принципиальных отличий от технологии подготовки кристаллических поверхностей, связанных со значительно более низкой теплопроводностью аморфных материалов и их высокой пористостью.