

МЕРОПРИЯТИЯ БОЛЕЕ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ НАНЕСЕНИИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е. В. НОВИЦКАЯ

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь,
anna.hripovich@gmail.com*

Научный руководитель – А. А. Хрипович, доцент, к.т.н.

Введение. Более чистое производство предполагает превентивный экологический подход (постоянного и интегрированного характера) к технологическим процессам и продуктам с целью повышения эффективности производства. Методология более чистого производства позволяет не только предотвратить образование загрязнителей в источнике, но и обеспечить снижение потребления сырья, энергии и воды, что приводит к уменьшению затрат. Окраска металлических поверхностей классическими лакокрасочными материалами (ЛКМ) приводит к загрязнению воздуха летучими органическими соединениями (ЛОС) и образованию большого количества токсичных отходов и сточных вод.

Материалы и методы. Исследование базируется на анализе мирового опыта в применении методов более чистого производства и наилучших доступных технологий; методологии оценки воздействия предприятия на окружающую среду; обосновании технологической целесообразности, экологической и экономической эффективности предлагаемых мероприятий по минимизации загрязнения окружающей среды.

Результаты и обсуждение. Основной альтернативой красок на органических растворителях являются порошковые или водоразбавляемые материалы, нанесение которых полностью исключает эмиссию ЛОС в окружающую среду. Порошковая окраска поверхностей предусматривает использование 95% материала за счет его рециклинга, ускорения времени окраски вследствие сокращения количества и длительности циклов нанесения покрытия. В случае невозможности замены классических ЛКМ для снижения воздействия на окружающую среду рекомендуется использовать следующие мероприятия:

- применение ЛКМ с высоким сухим остатком или алкидно-уретановых ЛКМ;
- замена пневматического распыления электростатическим методом или электроосаждением;
- замена конвективных сушильных камер на индукционные или радиационно-химические установки;
- использование инертного газа при конвективной сушке покрытий;
- повторное использование сточных вод, уловленных растворителей и ЛКМ;
- применение ультразвуковых и индукционных расходомеров.

Заключение. Внедрение мероприятий более чистого производства позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду и здоровье работников окрасочного производства при небольших затратах и получать продукцию высокого качества.