

Некоторые пути совершенствования методов термодиффузионного цинкования в порошковых насыщающих средах

Булойчик И.А.

Белорусский национальный технический университет

Существует множество видов и технологий нанесения коррозионно-стойких цинковых покрытий и диффузионных слоев. Однако большинство из них характеризуется значительной степенью энергоемкости, а так же экологически небезопасны, что в условиях постоянного повышения цен на энергоресурсы, материалы и ужесточения требований к утилизации отходов производства снижает экономический эффект данных технологий и ведет к росту цен на выпускаемую продукцию. В связи с этим возникает необходимость поиска новых путей в сфере нанесения защитных цинковых покрытий, повышающих эксплуатационные свойства изделий с учетом вышеперечисленных требований.

Предлагается выделить три основных пути совершенствования методов термодиффузионного цинкования в порошковых насыщающих смесях.

Первый из них – это повышение технологических свойств насыщающей смеси. Основной задачей в данном направлении является повышения общей доли активного цинка в насыщающей смеси, а так же использование водных растворов в качестве сред-переносчиков активатора либо других добавок, влияющих на скорость формирования диффузионного слоя.

Следующий путь – это подготовка поверхности изделия. Известно так же, что скорость диффузии при насыщении одного материала другим зависит от степени активации поверхности насыщаемого изделия. Поэтому актуальным будет использование различных методов позволяющих создать поверхность со значительной степенью дефектности (шероховатости), тем самым, повысив адсорбционную способность насыщаемой поверхности. Определенную перспективу представляет предварительная обработка поверхности детали активатором, повышающим диффузию цинка в железе.

Последний, третий путь, тесно связан с уже рассмотренными способами интенсификации и заключается в создании защитных атмосфер с целью удаления кислорода и предотвращения окисления. Наиболее перспективным решением в данном случае представляется использование комбинированных систем вакуум-защитный газ, который может подаваться в реторту как извне, так и автоматически генерироваться путем испарения одного из компонентов насыщающей смеси.