

Анализ возможных путей интенсификации диффузионного цинкования

Гегеня Д.В.

Белорусский национальный технический университет

При рассмотрении технологичности любого техпроцесса на производстве наибольшее внимание уделяется его экономической эффективности. В настоящее время когда проблемы энерго- и ресурсосбережения стоят особо остро следует постоянно искать пути снижения затрат на производство.

Одним из наиболее важных направлений в сфере снижения энергоемкости техпроцесса является поиск путей интенсификации процессов ХТО. При рассмотрении путей интенсификации процессов ХТО следует так же понимать, что интенсификация диффузионных процессов не должна являться самоцелью, так как диффузия далеко не всегда является основным лимитирующим фактором при формировании диффузионных слоев. Перспективной является интенсификация именно тех стадий ХТО, которые в данный момент времени являются лимитирующими, тем самым значительно повышается потенциал интенсификации выбранного метода воздействия.

Однако при выборе оптимально метода воздействия на процессы ХТО следует учитывать целесообразность применения того или иного способа воздействия в зависимости от типа производства. Следует понимать, что неоправданные затраты на введение новых способов интенсификации процесса могут значительно повысить конечную стоимость выпускаемого продукта, что резко снизит его конкурентоспособность. В связи с этим введение нового способа интенсификации процессов производства, в частности ХТО, должно быть строго экономически обосновано.

На основании произведенного анализа, наиболее перспективными направлениями касающимися интенсификации процессов цинкования является использование высокопроизводительных методов нагрева (индукционный нагрев), возможность применения индукционного нагрева на всем протяжении процесса цинкования (особенно актуально для длинномерных изделий), создание технологий, позволяющих выгодно применять рекристаллизационные процессы (предварительный наклеп металла, прокатка, дробеструйная обработка), совмещение во времени процессов напыления, индукционного нагрева и рекристаллизации, а так же использование защитных атмосфер предотвращающих окисление насыщаемой поверхности при процессах термодиффузионного цинкования в порошковых насыщающих средах.