

**Перспективы применения индукционного нагрева ТВЧ
при реализации технологий диффузионного цинкования
в порошковых насыщающих средах**

Булойчик И.А.,

Белорусский национальный технический университет

Термодиффузионное цинкование с применением индукционного нагрева (ТДЦЭ) имеет ряд преимуществ связанных как с производительностью применяемого способа нагрева, обеспечивающего меньшие энергозатраты, так и с особенностями формируемого на изделии диффузионного слоя, обладающего более высокими эксплуатационными характеристиками в сравнении с покрытиями, наносимыми традиционными методами цинкования. На основании анализа патентной документации общим недостатком оборудования, для диффузионного цинкования, обеспечивающего нагрев обрабатываемых деталей и насыщающей смеси непосредственно электронагревателями, являются значительные энергозатраты, связанные с прогревом массивных заготовок, а так же трудность в обеспечении равномерного прогрева длинномерных изделий. Технологической особенностью реализации процессов ТДЦЭ в сравнении со стандартными процессами ТДЦ является циклический нагрев обрабатываемых деталей до температур (порядка 700 - 900 °С), существенно превышающих температуры стандартных режимов реализации процессов ТДЦ. Причем сама реторта изготавливается из нержавеющей стали, а применяемая для насыщения смесь содержит значительное количество инертного наполнителя, что предотвращает ее спекание в процессе нагрева. В сравнение с традиционными способами формирования цинковых интерметаллидных диффузионных слоев ТДЦЭ позволяет формировать цинковые диффузионные слои с преимущественным формированием δ -фазы в поверхностной зоне насыщаемого изделия, обладающей наиболее выгодной совокупностью эксплуатационных характеристик (сочетание параметром микротвердости, пластичности и коррозионной стойкости).

С учетом того, что значительную часть продукции подлежащей цинкованию составляют конструкционные материалы, большая часть которых представлена длинномерными изделиями (стальные перекрытия, элементы дорожных ограждений, трубы различного сортамента), применение установок индукционного нагрева с использованием шликерных обмазок представляет актуальную альтернативу традиционным процессам цинкования в расплавах цинка.