

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПЛАСТИН ПРЕССФОРМ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА

Мартинovich И.Ю., студент, Раб В.Н., ст. преподаватель, СумГУ, г. Сумы

Работа проводилась по повышению износостойкости пластин пресс-форм, работающих в агрессивных средах. В настоящее время пластины изготавливаются из стали 20Х ГОСТ 4543-71 с возможностью замены на сталь 20 ГОСТ 1050-74 с последующей цементацией на глубину 0,9...1,4 мм; после чего проводят закалку и низкий отпуск на твердость HRC 58-62.

Анализ результатов патентных исследований по упрочнению пластин позволяет сделать вывод о том, что для повышения износостойкости пластин по изготовлению силикатного кирпича рационально внедрить процесс газовой нитроцементации с применением комплексного карбюризатора триэтанолamina с последующей закалкой и низким отпуском.

Нитроцементация - процесс одновременного насыщения поверхности деталей углеродом и азотом, что позволяет получить более высокую износостойкость насыщенного слоя вследствие наличия в нем азота. При одинаковой температуре имеем большую скорость процесса насыщения слоя из-за активизирующего действия азота. Наблюдается меньшая деформация деталей при непосредственной закалке вследствие более низкой температуры процесса, значительно меньший рост зерна из-за меньшей продолжительности и более низкой температуры процесса.

Газовая нитроцементация по сравнению с жидкостным цианированием также имеет важные преимущества: устраняется необходимость применения ядовитых солей; процесс можно применять для более широкой номенклатуры деталей; насыщение слоя углеродом и азотом можно регулировать путем изменения скорости подачи карбюризатора; возможность применения высокопроизводительного оборудования непрерывного действия; легче осуществить полную механизацию и автоматизацию процесса.

Под действием азота увеличивается прокаливаемость нитроцементованного слоя по сравнению с цементованным. В итоге получаем мартенсит, обладающий высокой твердостью и износостойкостью, сохраняя большой срок службы, обусловленный работой при более низкой температуре.

Используемый при этом триэтанолamin является бес сажистым карбюризатором, не токсичен, не горюч, не содержит серы, относительно дешев, не дефицитен, не взрывоопасен.

Промышленные испытания триэтанолamina подтвердили его несомненные преимущества и его применение по сравнению с цементацией в газовой среде позволяет получить повышенную твердость и увеличивает износостойкость стальных деталей в 2-2,5 раза.