

ТЕПЛОВІ КАМЕРИ ДЛЯ СУШІННЯ ФАРБОВАНИХ ВИРОБІВ

Жорноклей С. О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Коц І. В.

Сучасні сушильні камери призначені сушіння, як невеликих, так і великогабаритних виробів, залізничних вагонів і різних металоконструкцій. Існують наступні види гарячої сушки: з конвективним і терморадіаційним нагрівом і з попередніми акумулюванням тепла.

Терморадіаційний нагрів заснований на здатності лакофарбового матеріалу пропускати інфрачервоні промені певної довжини. Для сушіння застосовують інфрачервоні промені з довжиною хвилі 0,75 - 8 мкм. В якості джерела тепла застосовуються частіше трубчасті електронагрівачі, рідше – електролампи і обігріваються панелі.

Сушка методом попереднього акумулювання тепла полягає в тому, що обробляється деталь попередньо нагрівають, а потім на гарячу поверхню наносять лакофарбове покриття.

Конвективне нагрівання здійснюється теплим повітрям (40–80° С). Сушка ведеться ступінчасто: в початковий період, тобто при інтенсивному випаровуванні розчинника, при зниженій температурі, а потім при підвищеній.

Сушильні рециркуляційні установки традиційного типу використовують як генератор тепла переважно топку для спалювання рідкого і газоподібного палива, електричні калорифери з високотемпературними нагрівальними елементами з рециркуляцією нагрітого повітря по замкнутому контуру. Недоліками таких сушильних установок є їх низька пожежобезпечність; інтенсивне обдування просушуваного виробу або матеріалу; їх висока теплова енергоемність.

Ефект підвищення температури теплоносія в аеродинамічній установці досягається внаслідок молекулярного тертя при рециркуляції повітряного середовища об конструктивні елементи роторного колеса відцентрового вентилятора і спеціальних направляючих каналів, влаштованих в контурах робочої камери. У результаті аеродинамічних втрат тиску в середовищі повітря - сушильного агента відбувається перехід кінетичної і потенційної енергії потоку в теплову. Застосування будь-яких додаткових парових, електричних і інших традиційних джерел теплоти для нагрівання сушильного агента не потрібно. Конструкційні особливості такої сушильної установки забезпечують швидкість сушильного агента в 1,5 рази більшу, ніж звичайні сушильні камери. Це дозволяє збільшити продуктивність, дотримуючись технологію, і одночасно отримувати необхідну якість виробу, що фарбується.