

ТЕХНОЛОГІЇ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ, ЗАСТОСУВАННЯ, ВЛАСТИВОСТІ

Обробка поверхонь – технічно складний процес, який призначений для зміни форми матеріалу, його ваги, міцності і експлуатаційних характеристик для створення виробів і облаштувань різного застосування.

Наприклад, з металу роблять корпуси виробів, опорні конструкції, запасні частини, інструмент, а з полімерних матеріалів роблять предмети побуту, посуд, одяг аксесуари.

Залежно від використовуваних матеріалів і планованого кінцевого результату, використовують свої технології і методики.

Обробка поверхні металевих виробів є необхідним технологічним процесом, за допомогою якого досягаються задані параметри :

- маса і габаритний розмір деталі;
- конфігурація виробу;
- необхідна якість поверхні для дотичних елементів.

Для досягнення поставленого результату можуть використовуватися різні методи обробки поверхні, які враховують тип металу або сплаву, фізичні властивості матеріалу і технічні можливості.

Різновиди обробки металів

Методи обробки поверхонь деталей мають три стадії:

- попередня;
- проміжна;
- фінальна.

На кожному етапі використовуються свої технології, які ми розглянемо на прикладі підготовки поверхні до нанесення покриття.

Попередня стадія.

На цьому етапі виконується механічна обробка поверхонь, яка здійснюється такими способами:

- обдувши вентилятором;
- піскоструминна обробка поверхні.

Цей спосіб дозволяє позбавитися від забруднень і покращує зовнішній вигляд виробу. Процес відбувається з використанням кварцевого піску, який під тиском через сопла подається на поверхню, що очищається, в закритій камері;

- шліфівка і поліровка поверхні. Цей спосіб використовується як альтернатива піскоструминній обробці.

Вибір технології і способу обробки здійснюється виходячи з наявності устаткування, витрат, планованого результату і доцільності застосування конкретної процедури.

Проміжна стадія.

Цей етап готує поверхню до фінального нанесення покриття. Він включає три стадії:

- знежирення і очищення. Залежно від необхідності використовують емульсії, розчинники, лужні засоби. Процес очищення відбувається шляхом занурення виробу у ванну з розчином;

- видалення окалини з подальшим випаленням. Процес ґрунтований на хімічній взаємодії металу з дугами і кислотами (труть);

- поліровка.

Тут застосовуються технології хімічної поліровки, абразивна обробка поверхні, електролітична поліровка або труть до дзеркального блиску.

Залежно від типу поверхні і складності конфігурації деталі використовують один або декілька методів на проміжній стадії обробки.

Фінальна стадія.

Обробна обробка поверхонь – це завершальний етап, який складається з трьох стадій:

- ґрунтовка металу. Нанесення ґрунту захищає підготовлену поверхню і покращує адгезію;

- нанесення покриття. Залежно від типу покриття, процес здійснюється в спеціальних ваннах (гальванізація) або за допомогою розпилювача (фарбування);

- сушка готових деталей.

У випадку з емалями і фарбами роблять запікання в термічних фарбувальних боксах.

Усі види робіт виконуються в ручному, напівавтоматичному і автономному режимі. У першому випадку майстер бере безпосередню участь в процесі. Такий спосіб характерний для невеликих виробництв, що випускають вироби з металу на замовлення одиничними екземплярами або дрібними партіями. Перевага полягає в тому, що людина контролює якість виконання кожного етапу і має можливість наново пройти будь-яку стадію. Недолік – тривалість процесу.

У напівавтоматичному режимі роль оператора істотно зменшується – він контролює початок і кінець кожної стадії, при необхідності втручаючись в процес. Автономний метод припускає повну відсутність людини (окрім підготовчої стадії, коли вимагається подати заготівлі на конвеєрну стрічку, а потім упакувати готову продукцію). Цей спосіб відрізняється високою продуктивністю і успішно реалізується на великих підприємствах, які займаються потоковим випуском деталей.

Обробка плоских поверхонь відрізняється від роботи з об'ємними деталями складної конфігурації, що необхідно враховувати перед вибором технологічних рішень.