

## PRZESYCANIE I STARZENIE

### Przesycanie

Polega na nagraniu stopu do temperatury powyżej granicznej rozpuszczalności drugiego składnika, wygrzaniu w tej temperaturze i szybkim chłodzeniu w celu zatrzymania rozpuszczonego składnika w roztworze stałym. W wyniku przesycania poprawiają się właściwości plastyczne natomiast zmniejsza się wytrzymałość i twardość. Przesycanie jest szeroko stosowane do stali Cr-Ni o strukturze austenicznej w celu rozpuszczenia węglików i uzyskania jednorodnej struktury austenicznej, co zwiększa odporność na korozję międzykrystaliczną oraz do uszlachetniania wysokostopowych stali żarowytrzymałych i stali o specjalnych właściwościach magnetycznych.

### Starzenie

Polega na nagraniu stopu uprzednio przesyconego do temperatury poniżej granicznej rozpuszczalności drugiego składnika, wygrzaniu w tej temperaturze i powolnym chłodzeniu. Podczas procesu z roztworu przesyconego wydziela się składnik znajdujący się w nadmiarze w postaci drobnodispersyjnych faz. Starzenie powoduje poprawę właściwości wytrzymałościowych i twardości oraz pogorszenie plastyczności.

#### Przyspieszone

**Naturalne (samorzutne)**  
Proces starzenia zachodzi w temperaturze pokojowej.

### Utwardzanie wydzieleniowe

Połączone procesy przesycania i starzenia określa się wspólną nazwą utwardzanie wydzieleniowe.

Utwardzaniu wydzieleniowemu poddawane są stopy charakteryzujące się zmienną rozpuszczalnością jednego ze składników w stanie stałym i ma zastosowanie do umacniania metali nieżelaznych oraz stopowych stali austenicznych i ferrytycznych. Zachodzące procesy starzenia mogą być niekorzystne w stalach przeznaczonych do głębokiego tłoczenia oraz kotłowych, gdyż powodują zmniejszenie plastyczności i wzrost kruchości.