

1. ALÜMİNYUM VE ALAŞIMLARININ OCAK SERTLEHİMLEMESİ

Alüminyum alaşımlarının ocak sertlehimleme teçhizatı az çok bu malzemelerin ısı işlemi kullananlarla aynıdır. Bu tür teçhizat 650°C'ta kadar çalışmak üzere tasarlanmış olup elektrik, gaz ya da akar yakıtla ısıtılır.

Kontinü ocak sertlehimlemesi, ısıtma temposu ve birleşme kalitesini ıslah edip çarpılmayı azaltmak için birkaç artan*ısıtma bölgesine ayrılmış ocakları gerektirir. 15 dak veya az süreli bir ocak sayıklı arzu edilir. Otomatik operasyonlarda, sertlehimleme bölgesi genellikle, orta boy birleştirmeler için 2-3 dakikalık geçiş süresi istenir. Dekapan, yaklaşık 30 dakikada aktivitesini kaybettiğinden, bu sınırın aşan ısıtma sürelerini gerektiren iri ve ağır alüminyum birleştirmeleri ocakta sertlehimlenmeyecektir.

Ocağın ısıtma bölümünün ötesinde, konveyör 1 ilâ 5 dak süreyle bir ısıtılmamış bölgeden geçerek ilâve metala katılma olanağını verir. Bundan hemen sonra bir hava püskürtme, sıcak su (82 ilâ 100°C) püskürtme veya kaynar suya daldırma işlemi gelir ki bununla dekapan temizleme süreci başlamış olur.

Sıcaklığın yeknasaklığını gerçekleştirmek üzere ocak atmosferinin dolaşımı Üretim hızını artırır ve dekapan ve ilâve metal akışını ıslah eder. Ocak atmosferinin radyatörler ve sair ısı eşanjörleri arasından dolaşımı, parçanın göbeğinde tam sertlehimlemenin sağlanması için gereklidir. Alışlagelmiş süreç, ocak süresini, birleştirmeyi sertlehimleme sıcaklığına getirmek için gerekli olan süreden yarım ilâ iki dakika daha uzun tutmaktır. Sıcaklıkta fazla uzun tutma aşın silisyum difüzyonu, istenmeyen ilâve metal akışı ve dekapanın atakı ile sonuçlanır.

Alüminyumun ocak sertlehimlemesinin çoğu, hava veya asal gaz atmosferinde olur. Atmosferin kuru olması (çiğ noktası -40°C) daha az dekapan sarfını mucip olur. Alüminyumun başka metallere serileni inlenmesinde bir asal kuru atmosfer özellikle faydalıdır. Dekapansız sertlehimleme için meydana getirilmiş yeni tip sertlehimleme levhaları azot veya başka asal gaz atmosferlerini gerektirirler. Alüminyum alaşımları bazen demirli malzemelere sertlehimlenirler; bu takdirde, sonuncuları korumak için oksitleyici olmayan bir atmosfer kullanılır. Şek. 173'de ocak rutubeti ile gerekli dekapan miktarı arasındaki ilişki görülür.

Ergimiş dekapanın ocağın metalik kısımlarıyla teması, korozyon mülahazasıyla, önlenmelidir. Bunun için genellikle ergimiş dekapan damlalarını tutacak alçak karbonlu çelikten sığ kaplar kullanılır.

Bu arada, korozif olmayan bir dekapan kullanan bir alüminyum sertlehimleme süreci de geliştirilmiştir. Higroskopik olmayan (rutubet kapmayan), korozif olmayan bir potasyum flüoalüminat dekapan malzemesi, dekapanla sertlehimlemenin avantajını, sertlehimleme sonrası işlem gereksizliğiyle birleştirmektedir.

Dekapanın ergime noktası veya solidus sıcaklığı, ilâve metalinkine yakın P ama ondan aşağıdır: 577°C