

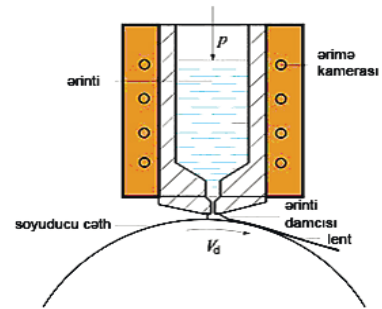
AMORF METALLİK ƏRİNTİLƏRİN ALINMA ÜSULLARI

G.T.Məmmədova, V.İ.Əhmədov^{1*}

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Mayeni 10^6-10^8 K/san sürətlə soyutmaqla ərintinin xassələrinin əsaslı surətdə dəyişməsinə gətirən amorf quruluşu almaq olar. Sürətlə hərəkət edən soyuq səth damcıdan sürətlə tablanmış lent dartıb çıxarılır. İti ucluqla hərəkət edən səth arasındakı təxminən 0,2 mm–lik aralıq tökülmə prosesini stabilləşdirməyə, ərinti damcısında müxtəlif həyəcanlanmanı azaltmağa və 300 mm enə malik amorf lentlərin istehsalına imkan verir.

Amorf halı bərk maddənin qeyri-kristallik halı olub, xassələrin izotropluğu və ərimə nöqtəsinin olmaması ilə xarakterizə olunur. Ərimə prosesi müəyyən temperatur intervalında baş verir. Temperatur artdıqca amorf maddə yumşalır və tədricən maye hala keçir. Amorf halda atomların yerləşməsində uzaq nizamlılıq yoxdur. Buna görə də xarici təsir olmadıqda cismin makroskopik xassələri izotropdur. Metal və ərintilərdə amorf quruluşun formalaşması maqnit, elektrik, mexaniki və digər xassələrinin əsaslı surətdə dəyişməsinə gətirir. Bu xassələrdən bəziləri həm elm, həm də praktika üçün olduqca maraqlıdır. Odur ki, əsasında atomların fəzada sərbəst yerləşməsi duran, maddələrin maraqlı dünyasının öyrənilməsi olduqca aktualdır. Maye metalın atomları fəzada fiksə edilmiş vəziyyətə malik deyillər. Buna görə də maye üçün xarakterik olan, nizamsız yerləşmiş atomların “dondurulması” (çox sürətlə soyudulma yolu ilə) ideyası çoxdan yaranmışdır. Soyuma prosesində atomlar yenidən düzülərək kristal əmələ gətirməyə imkan tapırlar. Əgər mayeni 10^6-10^8 K/san sürətlə soyutsaq, metallik ərintinin soyudulması zamanı kristallaşma prosesinin qarşısını almaq olar. Belə qısa müddətdə atomlar kristallik qəfəsi formalaşdırmağa imkan verən məsafəyə yerlərini dəyişdirməyə imkan tapa bilmirlər. Maye halında olan ərintini soyuq metallik altlıq üzərində soyudaraq ərintinin amorf quruluşunu almaq olar. Nazik amorf metallik lentin ərintidən dartılması üsulu (ingiliscə spinning) ilə yaxından tanış olaq. Metod rezervuardakı deşikdən çıxan və sürətlə hərəkət edən, soyuyan səthə verilən maye metal şırnağının formalaşmasından ibarətdir [1]. Maye metal şırnağı səthlə toqquşan zaman yaranan damcının daim rezvuardan bərpa olunması təmin edilir (şək. 1). Sürətlə hərəkət edən soyuq səth öz növbəsində damcıdan sürətlə tablanmış lenti dartıb çıxarır. Bu üsulda damcının stabilliyi, iti ucluqla hərəkət edən səth arasındakı təxminən 0,2 mm–lik kiçik aralıq hesabına əldə edilir. Bu, tökülmə prosesini stabilləşdirməyə və ərinti damcısında müxtəlif həyəcanlanmanı kifayət qədər azaltmağa imkan verir. Amorf metallik materiallar XX əsrin ən son yeniliklərini özündə əks etdirir. Onlar öz amorf quruluşları ilə əlaqədar kristallik materiallarla müqayisədə bir sıra yüksək maqnit, mexaniki və kimyəvi xassələrə malikdirlər. Amorf metalların üstünlüklərinə onların istehsalının sadə sxemini də əlavə etmək olar.



Şək. 1.

¹ valik.ahmadov@gmail.com

Nəticə. Müəyyən edilmişdir ki, amorf metallik ərintilər əsasında sadə istehsal sxemi ilə kristallik materiallarla müqayisədə bir sıra yüksək maqnit, mexaniki və kimyəvi xassələrə malik prinsipcə yeni metallik materiallar yaratmaq olar.

Ədəbiyyat

1. Глезер А.М., Молотилов Б.В. Структура и механические свойства аморфных сплавов. М.: Металлургия, 1992.