

SPHEROMAG® AND SPHEROMAX® KÜRESELLEŞTİRİCİLER

Bu küreselleştirme modifikatörleri, pota ve kalıplarda demiri işlemek için kullanılır.

1. SPHEROMAG® 611, 711, 621, 721, 631, 731

küreselleştiriciler, sandviç işleme yoluyla perlit ve perlit-ferrit yapıya sahip dökümler üretirken potada demiri işlemek için genellikle kullanılır. Bu dökümler, makine imalat endüstrisinde kritik montajlarda kullanılan talebi yüksektir.

Küreselleştiricilerin seçimi ve kullanım miktarı, ergimiş metalin kalitesine, yani kükürt ve fosfor gibi zararlı kirleticilerin, krom, vanadyum, titanyum vb. gibi karbür oluşturan ve düğüm oluşturan kirleticilerin içeriğine, oksijen, azot ve hidrojen gibi çözünmüş gazlarla doymuş olmasına bağlıdır. Ergimiş metaldeki kirleticilerin miktarı ne kadar fazlaysa, söz konusu küreselleştiricideki aktif bileşenlerin miktarı o kadar yüksek olmalıdır. Küreselleştirici derecelerinin sayısal derecelendirmeleri, magnezyum, kalsiyum ve nadir toprak elementlerinin (NTE) ortalama yüzdeliklerini gösterir.

Derece seçerken, fırından işleme potasına dökülürken ergimiş metalin sıcaklığı da dikkate alınmalıdır. Sıcaklık ne kadar yüksekse, kalsiyum yüzdesi içeriği de o kadar yüksek olmalıdır. Kalsiyum, magnezyum kayıplarını büyük ölçüde azaltır, çünkü magnezyum silisitinden daha yüksek bir ayrışma sıcaklığına sahip olan bir arametal oluşturmak için magnezyumla birleşir. Küreselleştiricilerde bulunan kalsiyum, ergimiş metalde bulunan bazı oksijen ve kükürt ile reaksiyona girer ve sonuç olarak ergiyikten cüruf olarak ayrılırlar.

Tüm küreselleştirici dereceleri, içerikleri %1'i geçmeyen NTE'ler içerir. NTE'ler, globüllerin büyüme hızını yavaşlatır, bu da ergiyik mikroyapısını daha rafine yapar. Ayrıca, metal olmayan kalıntıların bağlanmasını teşvik eder, böylece ek grafit kristalleşme merkezleri oluşturur ve elde edilen dökümlerin mukavemet özellikleri önemli ölçüde iyileşir.



SPHEROMAG® 611,
boyutlar 1-6 mm



2. SPHEROMAG5212, 7103, 7223, 6509 ve 6529

küreselleştiricileri, ergimiş metali işlemek için firmamız tarafından geliştirilmiştir ve dökme demirlerin üretilmesinde kullanılır. Dökme demir, ferrit matrisine sahiptir. Bu tür dökümler, işlem sırasında ağır mekanik yükler altında çalışan büyük boyutlu parçaların imalatında kullanılır. Bu dereceler baryum içerir, bu nedenle SPHEROMAG derece tasarımları dört hanelidir. Baryum, grafit kristalleşme merkezlerinin oluşumunu teşvik ederken sementit oluşumunu engeller.

Magnezyum, kalsiyum, baryum, seryum ve lantan gibi kimyasal olarak aktif bileşenlerin optimum kombinasyonu, yüksek oranda grafit küreselleştirmesi (yüzde 98'e kadar) ve bir mikro kesit alanında 200'den fazla grafit globülü (1 mm² başına) ile ferrit bir yapı oluşumunu sağlar. Bu globüller küçüktür (20-300 m), bu da dökümün çekme dayanımı ve mukavemetine katkıda bulunur.

3. SPHEROMAG500, 600 ve 700

küreselleştiriciler, küresel grafitli dökme demir üretmek için ergimiş metali kalıpta işlemede kullanılır.

Bu küreselleştiriciler, diğer ergimiş işleme yöntemlerine kıyasla minimum oranlarda kullanılarak (ergimiş toplam ağırlığının %0.7-1.0'i) tutarlı sonuçlar elde etmeyi mümkün kılar. Bunlar, çoğunlukla ferrit ve perlit-ferrit matrislere (GGG40, GGG45, GGG50) sahip küresel grafitli dökme demirlerin üretilmesinde kullanılır. Ayrıca, SPHEROMAG® 500, 600 ve 700 küreselleştiricileri lantan içerir ve dökme demir ergiyiğe kalıpta işlem yapıldığında, kristalleşirken ergimiş metalin aşırı soğuması derecesi normal bir küreselleştiriciye (FeSiMgS-7) göre daha yüksektir. SPHEROMAG® 500, 600 ve 700 küreselleştiricileri ayrıca düzenli geometrik şekillerde grafit globüllerinin oluşumunu teşvik eder ve dökümlerde gaz ve çekilme kaynaklı porozite kusurlarının oluşma olasılığını azaltır.

Kalıpta işlem sürecinde kullanılan küreselleştirici parçacık boyutları dar aralıklardadır (0.8-4.0; 1.0-4.0; 1.0-5.0 ve 0.5-3.0 mm) ve müşteriler tarafından kullanılan döküm ekipmanlarının türlerine bağlıdır. Firmamız ayrıca bu küreselleştirici derecelerini külçe formunda üretip ve ardından kırma ve boyutlandırma işlemlerini gerçekleştirmektedir.

4. Spheromax923, Spheromax9104, Spheromax915 küreselleştiricileri,

kapalı potalarda ergimiş metali işlemek için kullanılır ve perlitik matrisli küresel grafitli dökme demirlerin üretilmesini sağlar (GGG60 ve GGG70). Bu dökme demirler düşük silikon içeriği ve yüksek magnezyum ve barium içeriğine sahiptirler. Bu kombinasyon, dökümlerin tüm kesitinde tutarlı bir küresel grafitleşme formu elde etmeyi mümkün kılar. Barium, ayrıca ek kristalleşme merkezlerinin oluşumunu teşvik eder. Kapalı potalarda sandviç işlemlerle ergimiş metali işlerken, magnezyum mümkün olduğunca fazla derecede kazanılır ve küreselleştirme etkisi gerektiği kadar uzun süre devam eder.

Tüm Spheromax® küreselleştiricileri, düşük sıcaklıklarda demirde ayrışabilir, bu da kükürt içeriği %0.12'ye kadar olan kupalı demirleri önceden kükürttten arındırmaya gerek kalmadan işlemeyi mümkün kılar. Dökme demir üretiminde perlitik matrisli küresel grafitleşme dökme demirleri, ferritik ve perlitik matrisli küresel yapıda grafitleşen dökme demirleri üretmeyi mümkün kılar.