

Waytop Mikroküreler

**Patlayıcılarda
Genişletilebilir
Mikroküreler**
T e k n i k K ı l a v u z

www.expandablemicrphere.com

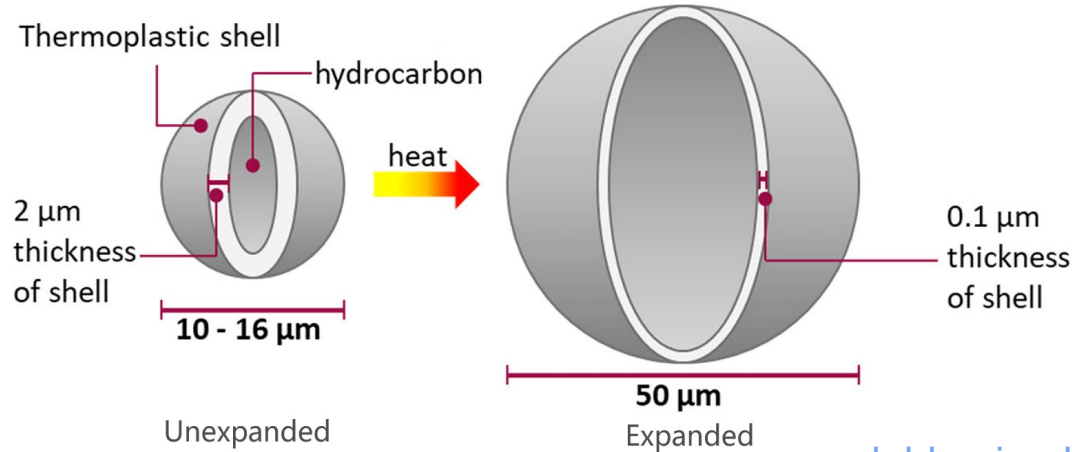
Konular

- Genişletilebilir Mikrokürelerin Tanıtımı
- Patlayıcılarda Genişletilebilir Mikroküreler
- Patlayıcı Maddelerin Faydaları
- Seçilecek Mikroküre Sınıfları
- Karıştırma İşleme
- Cam Kürelerle Karşılaştırma



Genişletilebilir Mikrokürelerin Tanıtımı

- İki ürün türü: Genişletilmemiş ve Genişletilmiş.
- Son derece düşük yoğunluk, 20kg/m³;
- Serbest akışlı beyaz toz, içi boş küreler;
- Termoplastik polimer kabuk ve içinde hidrokarbon gazı;



Genişletilebilir Mikrokürelerin Tanıtımı

Sıkıştırılabilme

- Genişletilmiş mikroküreler atmosferik basınç altındayken küresel şekil gösterir.
- Genişletilmiş mikroküreler , örneğın 5 bar gibi yüksek basınç altında sıkıştırılacaktır.
- Geniřleyen mikroküreler, basınç kaldırıldığında orijinal küresel şekline geri dönecektir .
- Esneklik, patlayıcı kartuşlarına dolum sırasında mikrokürelerin kırılmasını önleyecektir.



Genişletilebilir Mikrokürelerin Tanıtımı

- **Kapalı Hücre Yapısı**

Genişletilebilir mikroküreler düzgün ve kontrollü kapalı hücre yapısına sahiptir.

- **Son Derece Düşük Yoğunluk**

Aynı yoğunluk azalmasını elde etmek için , genişletilmiş mikroküreler, cam küreciklere kıyasla çok daha az dozaj gerektirecek ve toplam maliyetten büyük oranda tasarruf etmenizi sağlayacaktır.



Farklı Sivil Patlayıcılar

Temel olarak 4 çeşit sivil patlayıcı:

- Emülsiyonlar
- Nitrogliserin dinamitleri
- Kuru kumlama maddeleri (çoğunlukla ANFO)
- Su bazlı bulamaç jelleri

Genişletilebilir mikroküreler esas olarak emülsiyon patlayıcılarda kullanılır, aynı zamanda stabil kapalı hücre yapısı ve termal plastik kabuğu nedeniyle hassaslaştırıcı olarak uygulanan ANFO prilleri ve kartuşlarında da kullanılır.





Emülsiyon Patlayıcılara Mikrokürecikler Uygulamanın Faydaları

- **VOD'u artırın**

Mikroküreler eklendiğinde patlama hızı artacaktır, bu bazı patlatma uygulamalarında çok önemlidir.

- **Düşük Yoğunluk**

Genişletilmiş mikrokürelerin %0,5 dozajı, emülsiyon patlayıcının yoğunluğunu 1400kg/m³'ten 1150kg/m³'e düşürecektir; bu, patlayıcı özelliklerinin daha iyi performansını elde etmek için çok önemlidir; cam mikrokürelerin eklenmesinden 5 ila 10 kat daha azdır.

- **Depolama kararlılığı**

, emülsiyon patlayıcı karışımı içinde 95 °C'ye 3 saatten fazla dayanabilir . Hiçbir sorun bulunamadı.

- **Sıkıştırılabilirliği Artırın**

Genişletilmiş mikroküreler, emülsiyon patlayıcıda yüksek basınçta işleme herhangi bir kırılma olmaksızın dayanabilir.

- **Yanmayı Artırın**

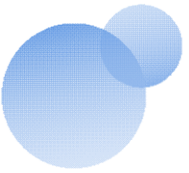
Genişletilmiş mikroküreler, emülsiyon patlayıcıların organik bir malzeme olması ve patlama sırasında yakıt gibi yanmasını geliştirebilir.



Seçilecek Genişletilmiş Mikroküreler Sınıfları

Patlama uygulaması için kuru genişletilmiş kaliteleri öneriyoruz:

Seviye	Ortalama Parçacık Boyutu (μm)	Yumuşama Sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	Yoğunluk kg/m^3
WP20D	20-30	110 ± 5	30-40
WP40D	30-50	100 ± 5	20-30
WP80D	70-90	120 ± 5	15-25
WP100D	90-110	85 ± 5	13-18



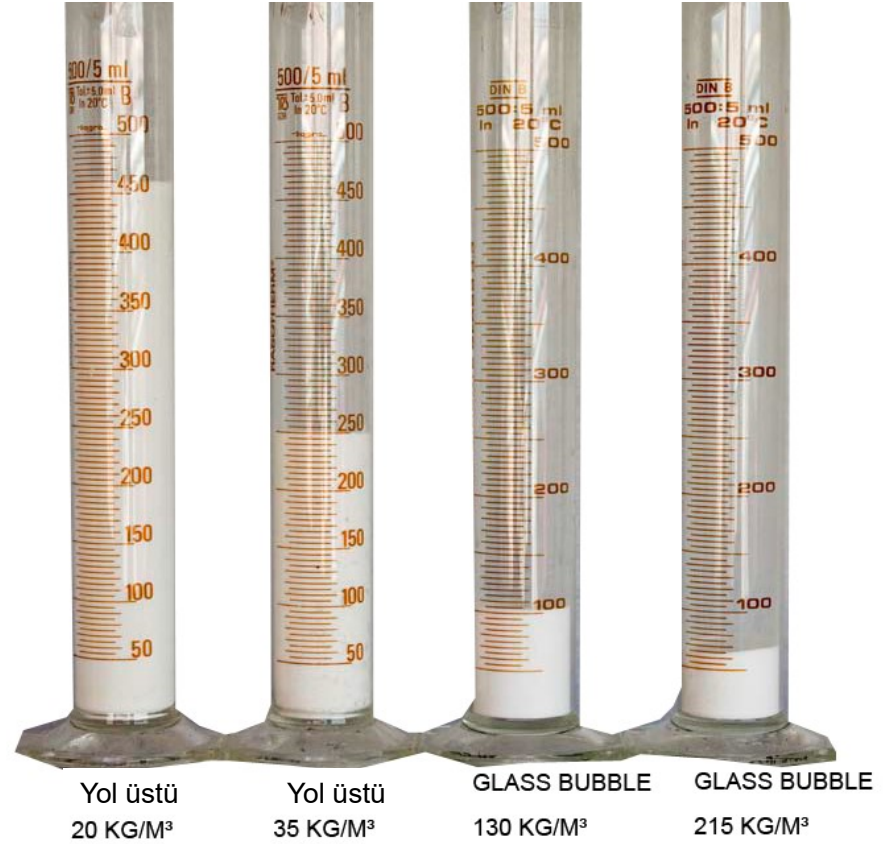
Karıştırma Operasyonu

- Dozaj: Genişletilmiş mikrokürelerin %0,4-0,6'sı;
- Genişletilmiş mikrokürelerin doğrudan emülsiyon matris karıştırma ekipmanına dozajlanması;
- Daha hızlı ve uygun dağılım elde etmek için emülsiyon matrisinin karıştırılmasında daha yüksek karıştırma hızına sahip ortak ekipman kullanılabilir, çünkü genişletilmiş mikroküreler herhangi bir küre tahrip edilmeden iyi sıkıştırılabilirliğe sahiptir. Ancak karıştırma adımı sırasında cam kürelerin büyük bir kısmı tahrip olacaktır.



Cam Kürelerle Karşılaştırma

- Yoğunluk/Hacim: Genişletilmiş mikroküreler, cam kürelerden 5-10 kat daha büyük hacme sahiptir;
- Sıkıştırılabilirlik: Genişletilmiş mikroküreler iyi sıkıştırılabilirliğe sahiptir ve kürelerde herhangi bir kırılma olmaksızın yüksek kesme kuvvetine dayanabilir. Cam küreler sert bir kabuktur ve yavaşça karıştırılarak dağılması gerekir, aksi takdirde küreler kolayca kırılır ve hacmini kaybeder.
- Maliyet Tasarrufu: Genişletilmiş mikrokürelerin nihai ürün maliyeti, aynı yoğunluk azalmasını elde etmek için cam kürelere göre daha düşüktür.



Teşekkür ederim !

Daha fazlasını öğrenmek istiyorsanız lütfen
bizimle iletişime geçin.