

	Makine Mühendisliği Bölümü WL220e - V0.6-Kaynama Deneyi Kullanım Talimatı	Dok. No	1
		Yayın Tarihi	15.05.2024
		Revizyon Tarihi	
		Revizyon No	
		Sayfa Sayısı	3

1. Genel Tanımı

WL 220 Buharlaştırma Prosesi deneysel düzeni, buharlaştırma süreçlerinin araştırılması için tasarlanmış bir laboratuvar ünitesidir. Tüm bileşenler, kolay erişim ve gözlem için bir masa desteği üzerine düzenlenmiştir. Şeffaf bir tank buharlaştırma sürecinin doğrudan gözlemlenmesine izin verir. Çeşitli sensörlerle ısı transfer sürecinin analizini sağlar, ölçülen değerler dijital ekranlarda görüntülenir. PC desteği ile ölçülen değerler bir bilgisayarda görüntülenebilir ve analiz edilebilir, bu da ısı transferi için enerji dengelerinin ve anahtar değerlerin hesaplanmasını sağlar. Ayrıca, ünite düzeni bağlantı sıcaklık sensörleri, su kondansatörü, elektrik bağlantıları, cam silindir, termokupllar, boşaltma vanaları, USB ve güç kaynağı portları, su giriş ve çıkışları, regüle vanalar ve sıcaklık, basınç ve ısıtma gücü için çeşitli ekranlar gibi bileşenleri içerir. Ünite ayrıca güvenlik özellikleri ve ısı transferi süreçlerini bir bilgisayarda araştırmak için yazılım içerir, sistem gereksinimleri ve kurulum talimatları sağlanmıştır. Ünite sadece öğretim amacıyla tasarlanmış olup, güvenli işletimi sağlamak için belirli güvenlik talimatları ve önlemler özetlenmiştir. Kılavuz, cam silindiri buharlaştırma sıvısı ile doldurma ve deneysel düzeni başlatma gibi adımlar için detaylı talimatlar sağlar. Ayrıca, buharlaştırma sürecinin tasarım ve buhar üreticilerin inşası için önemini vurgular, ünitenin eğitimsel ve pratik değerini vurgular.

Deney Detayları

Kaynama Süreci Tanımı:

Cam silindirin buharlaştırma sıvısıyla doldurulma süreci, sıvının elin üzerine dökülmesini önleme önlemleri ve sıvı seviyesinin ısıtıcının 2-3 cm üzerine çıkana kadar doldurulması gibi ayrıntıları içerir. Deneysel düzeni başlatma talimatları, ana priz çıkışına bağlanma ve potansiyometre kullanarak güç seviyesini ayarlama gibi adımları içerir.

Deneyler:

Sıvı Yoğunlaşması:

Vana açık tutularak cam silindire sıvı filmi inene kadar beklenir, ardından hava tahliye vanası kapatılır ve koruma kapağı vidalanır. Buharlaştırma sıvısı işleme önlemleri, doldurma/boşaltma öncesi soğuma ve uygun koruyucu ekipman giyme gibi güvenlik önerileri.

Film Kaynaması:

Isıtıcı kapatıldıktan sonra film kaynamasının gözlemlenmesi, soğumayı hızlandırmak için kondanserden su besleme seçeneği.

Serbest Konveksiyon Kaynaması ve Nükleat Kaynaması:

Isıtma kapasitesinin ayarlanması, basınç artışının gözlenmesi ve deney öncesi cam silindirden hava çıkarılması.

Yoğuşturma:

Belirli bir ısıtma kapasitesinde ve sabit bir hacim akışıyla soğutucunun devreye alındığında işletme değerleri ve soğutma kapasitesi.

Isı Transfer Direnci:






Isı transfer direnci değerinin hesaplanması.

Bu deneyler, kaynama sürecinin çeşitli aşamalarını, güvenlik önlemlerini ve deneyleri etkili bir şekilde gerçekleştirmek için operasyonel talimatları kapsar.

2. Güvenlik Önlemleri

Sinyal kelimeleri TEHLİKE, UYARI veya DİKKAT, yaralanma olasılığını ve potansiyel ciddiyetini belirtir. Ek bir sembol, tehlikenin doğasını veya gereken bir eylemi gösterir.

TEHLİKE - Kaçınılmazsa ölüm veya ciddi yaralanma sonucunu doğurabilir. UYARI - Kaçınılmazsa ölüm veya ciddi yaralanma olabilir. DİKKAT - Kaçınılmazsa hafif veya orta derecede ciddi yaralanma olabilir. Elektrik çarpması riski.

Symbol	Explanation
	Elektrik Voltajı
	Sıcak Yüzey
	El Yaralanmaları
	Dikkat
	Eldivenleri Giy

Kılavuz, ünitenin güvenli işletimi için güvenlik kuralları ile başlar.

3. Deney Düzenliğinin Çalıştırılması

Deney için gerekli ekipmanları kontrol edin ve sağlam olduğundan emin olun. Deneyin yapılacağı alandaki güvenlik kurallarını ve prosedürlerini gözden geçirin. Deneyin yapılacağı cihazın çalışma prensiplerini anlayın. GUNT marka WL220e - V0.6 Kaynama Deneyi cihazını

açın. Deney tankını doldurun ve gerekli ölçüm ekipmanlarını yerleştirin. Isıtıcıyı ve termostadı ayarlayın. Deney tankındaki suyu ısıtmak için ısıtıcıyı kullanın. Isıtıcı sıcaklığını istenilen değere ayarlayın. Su ısıtıldıkça, suyun sıcaklığını düzenli aralıklarla ölçün ve kaydedin. Su kaynamaya başladığında, buhar üretimini gözlemleyin ve kaydedin. Deney boyunca basınç ve sıcaklık verilerini ölçün ve kaydedin. Elde edilen verileri analiz edin ve grafikler oluşturun. Kaynama noktasını belirleyin ve deneysel sonuçlarınızı literatür değerleriyle karşılaştırın. Deney sonuçlarına dayanarak sonuçlarınızı tartışın ve yorumlayın. Deneyin sonunda, ekipmanı temizleyin ve düzgün bir şekilde saklayın. Gerekirse, bakım veya kalibrasyon yapın ve cihazı yeniden monte edin.

4. Bakım ve Temizlik

Deney tamamlandıktan sonra, deney tankındaki suyu boşaltın ve tankı temizleyin. Tankın iç yüzeyini su ve deterjan kullanarak temizleyin. Tüm parçaları, özellikle suyun temas ettiği yüzeyleri iyice durulayın ve kurulayın. Parçaların tamamen kurduğundan emin olunmadan cihazı yeniden monte etmeyin. Isıtıcı ve termostat gibi elektrikli bileşenlerin temiz ve kuru olduğundan emin olun. Isıtıcıyı düzenli olarak kontrol edin ve herhangi bir korozyon veya kirlenme varsa temizleyin. Termostatın doğru çalıştığından emin olmak için periyodik olarak test edin. Basınç ve sıcaklık sensörleri gibi ölçüm cihazlarının doğru çalıştığından emin olun. Sensörlerin temiz ve kuru olduğundan emin olun. Gerekirse, temizleme işlemi uygulayın. Sensörlerin doğruluğunu periyodik olarak kontrol edin ve gerektiğinde kalibrasyon yapın. Cihazın dış yüzeyini temizlemek için uygun bir temizlik solüsyonu kullanın. Tüm bağlantı noktalarını ve contaları düzenli olarak kontrol edin ve gerektiğinde sıkın veya değiştirin. Kullanım kılavuzunda belirtilen periyotlarda rutin bakım prosedürlerini uygulayın. Deney cihazını uzun süre kullanmayacaksanız, temiz ve kurulayarak saklayın. Cihazı tozdan ve nemden koruyacak bir ortamda saklayın.

5. Sorun Giderme ve Servis

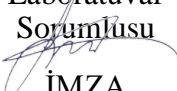
Deney Düzeneği ile ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız, talimatları kontrol edin ve sorunu gidermek için yetkili kişiye haber verin. Sorun çözülemezse, yetkili servis ekibiyle iletişime geçin ve gerektiğinde teknik destek alın.

6. Kullanım Sonrası İşlemler

İşlem tamamlandıktan sonra, deney düzeneğini kapatın ve gerekli parçaları prizden güvenli bir şekilde çıkarın.

Deney düzeneği malzemelerini temizleyin ve sistemi düzenli hale getirin.

Lütfen bu talimatları dikkatlice izleyin ve herhangi bir sorunuz varsa, yetkili personelle iletişime geçin.

<p>HAZIRLAYAN 15/05/2024 Mehmet YOLADI Laboratuvar Sorumlusu  İMZA</p>	<p>ONAYLAYAN/...../..... Dekan İMZA</p>
---	---