	Makine Mühendisliği Bölümü WL230e - V0.2- Yoğuşma Deneyi Kullanım Talimatı	Dok. No	1
		Yayın Tarihi	15.05.2024
		Revizyon Tarihi	
		Revizyon No	
		Sayfa Sayısı	3

1. Genel Tanımı

Bu deney, güç santrallerinde ve proses mühendisliği tesislerinde kondansatörlerin tasarımı ve inşası sırasında, kondensasyon sürecinin bilgisi önemli bir gerekliliktir. PC tabanlı ölçüm veri toplama ile WL 230 Kondensasyon Süreci deneysel ünitesi, soğutulmuş tüpler üzerindeki kondensasyon sürecini görselleştirmeyi sağlar. Özellikle, damla şeklinde ve film şeklinde kondensasyon gibi farklı kondensasyon şekilleri gösterilebilir. Ayrıca, basınç, sıcaklık ve buhar içindeki hava miktarının kondensasyon sürecine olan etkisi deneysel olarak araştırılabilir. Kondensasyon süreci bir cam silindirde gerçekleşir, bu nedenle tüm süreç net bir şekilde görülebilir. Deneysel ünite, negatif basınç aralığında damıtılmış su ile çalışır. Bu, sıcaklık seviyesini 100°C'nin altına düşürür ve sonuçları pratik durumlara uygulamayı kolaylaştırır. Ayrıca, düşük kaynama noktasına sahip özel sıvılarda görülebilecek depolama ve imha problemleri gibi sorunlarla da karşılaşmaz.






WL230e Yoğuşma Deneyi, bir tür yoğuşturucu boru içeren bir tesisat ile donatılmıştır. Bu boru içerisinde, belirli bir sıcaklık ve basınçta gaz halinde bulunan bir madde (genellikle su buharı) borunun soğuyan yüzeyine temas eder. Bu soğuyan yüzey, genellikle su ya da başka bir soğutma akışkanı ile dolaştırılan bir borudur. Su buharı, soğuyan yüzeye temas ettiğinde, sıvı haline dönüşür ve bu yoğuşma süreci sırasında bir miktar ısı açığa çıkar. Deney sırasında, yoğuşan buharın miktarı, yoğuşma hızı, yoğuşturucu yüzey sıcaklığı ve soğutma akışkanının sıcaklığı gibi çeşitli parametreler ölçülür. Bu veriler, yoğuşma sürecinin termodinamik ve ısı transferi özelliklerini analiz etmek için kullanılır.

Yoğuşma deneyleri, endüstriyel sistemlerde ve enerji dönüşümünde yoğuşma teknolojilerinin geliştirilmesi için önemlidir. Bu deneyler, ısıtma, havalandırma, klima sistemleri, enerji üretimi ve proses endüstrilerindeki verimliliği artırmak için kullanılan yoğuşturucu ve yoğunlaştırıcı ekipmanların tasarımı ve optimizasyonu için temel veriler sağlar.

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

Elektrik gerilimi Sıcak yüzeyler Dikkat Eldiven giyin.

Deney sırasında laboratuvar gözlüğü, eldiven ve uygun kıyafetler gibi kişisel koruyucu ekipmanlar giyilmelidir. Bu ekipmanlar, kimyasal sıçramalara, yanıklara veya diğer olası tehlikelere karşı koruma sağlar. Deneyin yapıldığı alanda iyi bir havalandırma sistemi olmalıdır. Bu, olası gaz sızıntılarını veya dumanı uzaklaştırmak için önemlidir. Ayrıca, laboratuvarında yangın söndürme ekipmanları gibi acil durum ekipmanları da bulundurulmalıdır. Deney için kullanılan maddelerin özelliklerini ve tehlikelerini anlamak önemlidir. Kimyasal güvenlik bilgisine sahip olmak ve uygun depolama, kullanma ve imha prosedürlerini takip etmek önemlidir. Deneyde kullanılan ekipmanın düzenli olarak kontrol edilmesi ve bakımının yapılması gerekir. Bu, olası arızaları önlemeye ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamaya yardımcı olur. Deneyi yapacak personelin eğitilmiş ve deneyimli olması önemlidir. Ayrıca, acil durumlarda nasıl hareket edeceklerini bilmeleri ve gerekli prosedürleri takip etmeleri gerekmektedir. Deney öncesinde bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Bu, potansiyel tehlikelerin tanımlanmasına ve uygun önlemlerin alınmasına yardımcı olur.

Laboratuvar ortamında, işyeri iş sağlığı ve güvenliği kurallarına tam olarak uyulmalıdır. Bu kurallar, personelin ve çevrenin güvenliğini sağlamak için tasarlanmıştır ve ihlal edilmemelidir.

3. Deney Düzenine Çalıştırılması

İlk adım, deney düzenine hazırlanması ve kontrol edilmesidir. Bu, tesisatın montajının doğru olduğundan emin olmayı, gerekli boru bağlantılarının sıkı olduğunu ve soğutma suyu akışının sağlandığını içerir. Deney sırasında kullanılacak olan gazın (genellikle su buharı) basıncı ayarlanmalıdır. Bu, deneyin gereksinimlerine bağlı olarak, belirli bir basınç seviyesine getirilmelidir. Yoğuşturucu yüzeyin sıcaklığı belirli bir değere ayarlanmalıdır. Bu genellikle soğutma suyu akışının kontrol edilmesiyle yapılır. Deney başladığında, yoğuşturucu yüzeyin sıcaklığı ve soğutma akışkanının sıcaklığı gibi çeşitli parametrelerin sürekli olarak ölçülmesi

gerekir. Ayrıca, yoğuşma hızı ve yoğuşan buharın miktarını da ölçmek için uygun sensörler kullanılır. Deney sırasında, yoğuşma sürecinin gelişimini dikkatle izlemek önemlidir. Bu, ölçümlerin sürekli olarak kaydedilmesi ve deneyin belirlenen süre boyunca takip edilmesini içerir. Deney tamamlandığında, elde edilen verilerin analiz edilmesi gerekmektedir. Bu, yoğuşma hızı, yoğuşma verimi ve diğer önemli parametrelerin belirlenmesini içerir. Deney tamamlandığında, sistemin kapatılması ve temizlenmesi gerekmektedir. Bu, gaz akışının durdurulması, soğutma suyu akışının kesilmesi ve deney düzeneğinin temizlenmesi ve bakımının yapılmasını içerir.

4. Bakım ve Temizlik

Deney düzeneğinin düzenli olarak kontrol edilmesi önemlidir. Bu, boru bağlantılarının sızıntı yapmadığından, valflerin düzgün çalıştığından ve sensörlerin doğru ölçüm yaptığından emin olmayı içerir. Deneyde kullanılan soğutma suyu sistemi düzenli olarak bakılmalıdır. Bu, suyun temiz olduğundan ve soğutma akışının düzgün olduğundan emin olmayı içerir. Ayrıca, soğutma suyu devresinde oluşabilecek kireçlenme veya tortu birikmesini önlemek için uygun önlemler alınmalıdır. Yoğuşturucu yüzeyin düzenli olarak temizlenmesi gerekmektedir. Bu, yoğuşan su buharı ve diğer olası kirleticilerin birikmesini önler ve deneyin doğru sonuçlar vermesini sağlar. Temizlik için uygun temizleme maddeleri ve araçlar kullanılmalıdır. Deneyde kullanılan gaz kaynakları ve basınç regülatörleri periyodik olarak kontrol edilmelidir. Bunların sızıntı yapmadığından ve basınç seviyelerinin doğru olduğundan emin olunmalıdır. Deney sırasında kullanılan veri toplama sistemleri ve sensörlerin düzenli olarak kalibrasyonu ve bakımı yapılmalıdır. Bu, doğru ölçümlerin alınmasını sağlar. Deney düzeneği kullanılmadığı zamanlarda uygun şekilde depolanmalıdır. Bu, cihazın tozdan, nemden ve diğer dış etkenlerden korunmasını sağlar. Her zaman deney düzeneğinin kullanım kılavuzunu dikkatlice takip etmek önemlidir. Bu, uygun bakım ve temizlik prosedürlerinin uygulanmasını sağlar.

5. Sorun Giderme ve Servis

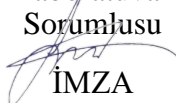
Deney Düzeneği ile ilgili herhangi bir sorun yaşarsanız, talimatları kontrol edin ve sorunu gidermek için yetkili kişiye haber verin. Sorun çözülemezse, yetkili servis ekibiyle iletişime geçin ve gerektiğinde teknik destek alın.

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.

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