

Alev Topları

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, alkolle ıslatılmış pamuk kullanarak bir tel sepet içinde alevli bir hortum oluşturacaksınız. Deneyin amacı, pamuk ve alkolün yanması sonucu oluşan alevlerin, tel sepetin döndürülmesiyle nasıl bir hortuma dönüştüğünü gözlemlemektir.

2-Giriş

Amaç

Deneyin amacı, pamuk ve alkolün yanması sonucu oluşan alevlerin, tel sepetin döndürülmesiyle bir hortuma dönüşmesini incelemektir.

Arka Plan Bilgisi

Alkol, kolayca yanabilen bir maddedir ve pamuk gibi gözenekli bir materyal tarafından emildiğinde, daha yoğun bir yanma sağlar. Tel sepetin döndürülmesiyle birlikte, hava akımı yaratılır ve bu akım, yanan pamuktan çıkan alevlerin bir hortum şeklini almasına neden olur. Bu tür bir alev hortumu, hava akımlarının ve yanıcı maddelerin etkileşimini göstermektedir.

Reaksiyon Denklemi:

Alkolün yanması sonucu oluşan kimyasal reaksiyon şu şekildedir:



Araştırma Sorusu

Pamuk ve alkol kullanılarak oluşturulan bir alev, tel sepetin döndürülmesiyle bir hortuma dönüşebilir mi?

Hipotez

Pamuk ve alkol kullanılarak oluşturulan alev, tel sepetin döndürülmesiyle bir hortum şeklini alacaktır.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken	Sepetin döndürme hızı.
Bağımlı Değişken	Alevin hortum oluşturma süresi ve yoğunluğu.
Kontrol Değişkeni	Pamuk miktarı, alkol miktarı, sepetin boyutu.

Malzemeler

- Pamuk: 5-10 gram.
- Alkol: 50 ml.
- Tel sepet: 15-20 cm çapında.
- Çakmak veya kibrit: Pamuk topaklarını yakmak için.
- Maşa: Sepeti tutmak ve döndürmek için.
- Koruyucu eldiven: Güvenlik amacıyla.

Prosedür

1. Pamuk topaklarını bir kaba koyun ve üzerine 50 ml alkol dökün, tamamen ıslanmasını sağlayın.
2. Tel sepeti alın ve içine ıslatılmış pamuk topaklarını yerleştirin.
3. Tel sepeti, pamuk topakları altta kalacak şekilde tutun.
4. Pamuk topaklarını çakmak veya kibritle yakın.
5. Pamuk yanmaya başladığında, sepeti dikkatlice döndürmeye başlayın ve alev hortumunun oluşumunu gözlemleyin.
6. Alev hortumunun yoğunluğunu ve süresini not alın.



Güvenlik

- Deneyi açık havada veya iyi havalandırılan bir alanda yapın.
- Eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.
- Yangın söndürücü bulundurun.

4-Gözlemler



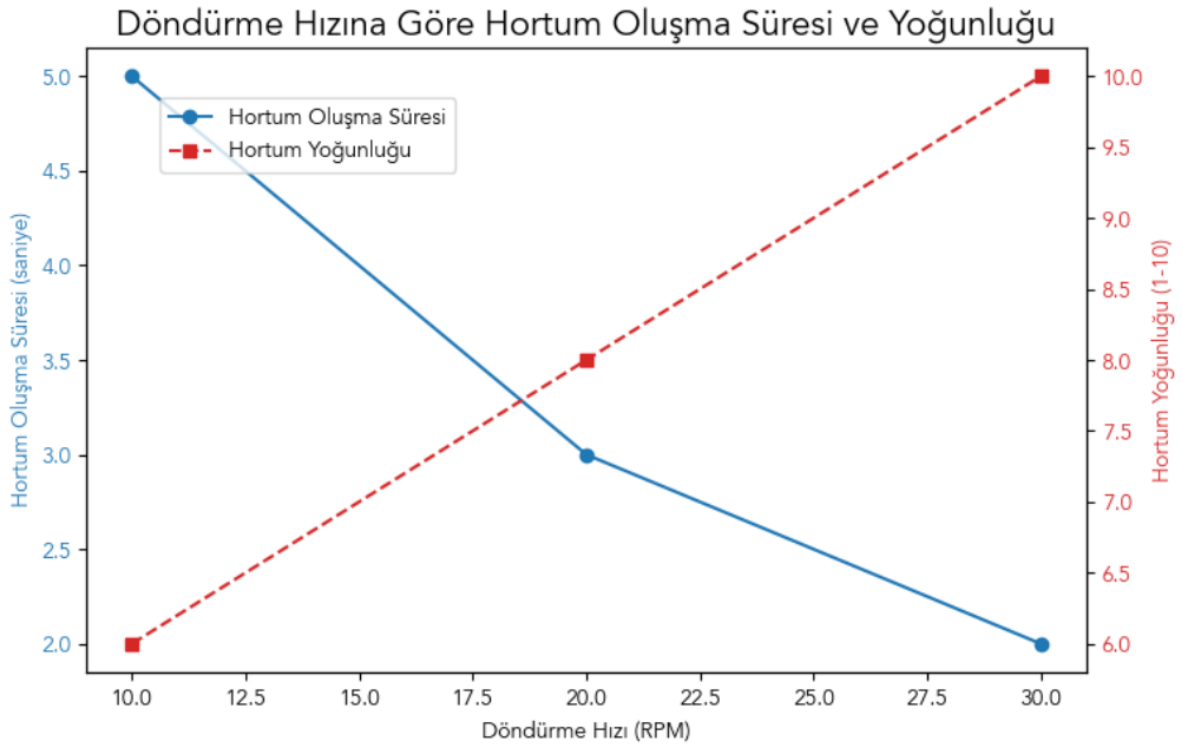
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Döndürme Hızı (RPM)	Hortum Oluşma Süresi (saniye)	Hortum Yoğunluğu (1-10)
10	5	6
20	3	8
30	2	10

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Sepetin döndürme hızı arttıkça, alev hortumunun oluşma süresi azalmış ve hortumun yoğunluğu artmıştır. Bu, döndürme hızının alev hortumunun oluşumunu ve yoğunluğunu doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Sonuç

Deney sonucunda, alkolle ıslatılmış pamuk kullanılarak tel sepet içinde oluşturulan alev, sepetin döndürülmesiyle bir hortuma dönüşmüştür. Döndürme hızı arttıkça, hortum daha hızlı oluşmuş ve daha yoğun bir alev yapısı gözlemlenmiştir.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, hava akımlarının ve yanıcı maddelerin etkileşiminin nasıl bir alev hortumu oluşturabileceğini göstermektedir. Bu deney, öğrencilerin yanma süreci ve hava akımlarının etkisini anlamalarına yardımcı olur.

Hatalar ve Sınırlamalar

Sepetin döndürme hızının tutarsız olması veya pamuk miktarının yeterli olmaması, hortum oluşumunu etkileyebilir. Ayrıca, rüzgar veya dış etkenler de alevin yoğunluğunu değiştirebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı boyutlarda sepetler ve farklı döndürme hızları kullanılarak alev hortumunun oluşumu daha detaylı incelenebilir. Ayrıca, farklı yanıcı maddelerle benzer deneyler yapılabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Deneyi yalnızca uygun güvenlik önlemleri alarak yapın.
- Yanıcı maddelerle çalışırken yangın söndürücü bulundurun.
- Kimyasallarla çalışırken göz koruması kullanın. - Asitlerle çalışırken dikkatli olun ve güvenlik kurallarına uyun.-Deney sırasında dikkatli olun ve dökülmeleri önleyin.
 - Direkt koklama yapmayın.
- Deney-proje sırasında oluşan kazalardan bilimordusu.com sorumlu değildir. Laboratuvar ve güvenlik kurallarına uyunuz.
- Gaz çıkış borusunu ısıtmayı durdurduktan hemen sonra çıkarın.
- Bazı metal bileşikler toksik olabilir; toz kaldırmaktan kaçının ve deney sonunda ellerinizi iyice yıkayın.
- Bütün deney ve projelerde mutlaka **yetişkin desteği** alın.

Referanslar

 Projeler
<https://bilimordusu.com/>