

Geçici Durum Isı Transferi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Geçici durum ısı transferi, bir cismin veya sistemin sıcaklığının zamana bağlı olarak değiştiği ısı transferi sürecidir. Bu süreçte, sıcaklık dağılımı hem uzaysal hem de zamansal olarak değişkendir.

$$T(x,t) = f(x,t)$$

T = Sıcaklık (°C)

x = Konum (m)

t = Zaman (s)

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi geçici durum ısı transferi için doğru bir tanımdır?
A) Sistemin sıcaklığının zamanla değişmemesi.
B) Sistemin sıcaklığının sadece konuma bağlı olması.
C) Sistemin sıcaklığının hem konuma hem de zamana bağlı olarak değişmesi.
D) Isı transferinin gerçekleşmemesi.
- Bir nesnenin soğuk bir ortama konulduğunda, nesnenin sıcaklığının zamanla düşmesi hangi tür ısı transferine örnektir?
A) Kararlı durum ısı iletimi
B) Geçici durum ısı transferi
C) Buharlaştırma
D) Işınlım
- Geçici durum ısı transferi denklemlerinde genellikle hangi değişkenler yer alır?
A) Sadece sıcaklık ve konum
B) Sadece sıcaklık ve zaman
C) Sıcaklık, konum ve zaman
D) Sadece akış hızı ve basınç
- Bir metal çubuğun bir ucu ısıtıldığında, çubuğun diğer ucunun ısınma süreci geçici durum ısı transferine bir örnektir. Çubuğun farklı noktalarındaki sıcaklıklar zamanla artacaktır.
- Fırında pişen bir kekin iç sıcaklığının zamanla artması, geçici durum ısı transferi prensibine uyar. Dış yüzey daha hızlı ısınırken, iç kısımların ısınması zaman alır.
- Soğuk bir havada dışarıda bırakılan bir fincan sıcak kahvenin soğuma süreci de geçici durum ısı transferidir. Kahvenin sıcaklığı zamanla azalır.
- Tanımla: Geçici Durum Isı Transferi Nedir?
- Tanımla: Kararlı Durumdan Farkı Nedir?
- Tanımla: Temel Değişkenler Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. C) Sistemin sıcaklığının hem konuma hem de zamana bağlı olarak değişmesi. — Geçici durum ısı transferinde sıcaklık hem uzaysal olarak (konum) hem de zamansal olarak değişkendir.
2. B) Geçici durum ısı transferi — Nesnenin sıcaklığı zamanla azaldığı için bu geçici durum ısı transferidir.
3. C) Sıcaklık, konum ve zaman — Geçici durum ısı transferinde sıcaklık, hem uzaysal konuma hem de zamana bağlı olarak değişir.
4. 1. Bir uç ısıtılır. 2. Isı çubuk boyunca iletilir. 3. Çubuğun her noktasındaki sıcaklık zamanla artar. 4. Belirli bir süre sonra kararlı duruma geçilebilir.
5. 1. Fırın ısıtılır. 2. Kekin dış yüzeyi ısınır. 3. Isı kekin içine doğru yayılır. 4. Kekin iç sıcaklığı zamanla artar.
6. 1. Sıcak kahve fincana konulur. 2. Kahve çevreye ısı verir. 3. Kahvenin sıcaklığı zamanla düşer. 4. Kahve oda sıcaklığına yaklaşır.
7. Sistemin sıcaklığının zamana bağlı olarak değiştiği ısı transferi durumu.
8. Kararlı durumda sıcaklık zamanla değişmez, geçici durumda değişir.
9. Sıcaklık (T), konum (x) ve zaman (t).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.