

# TAŞINIM

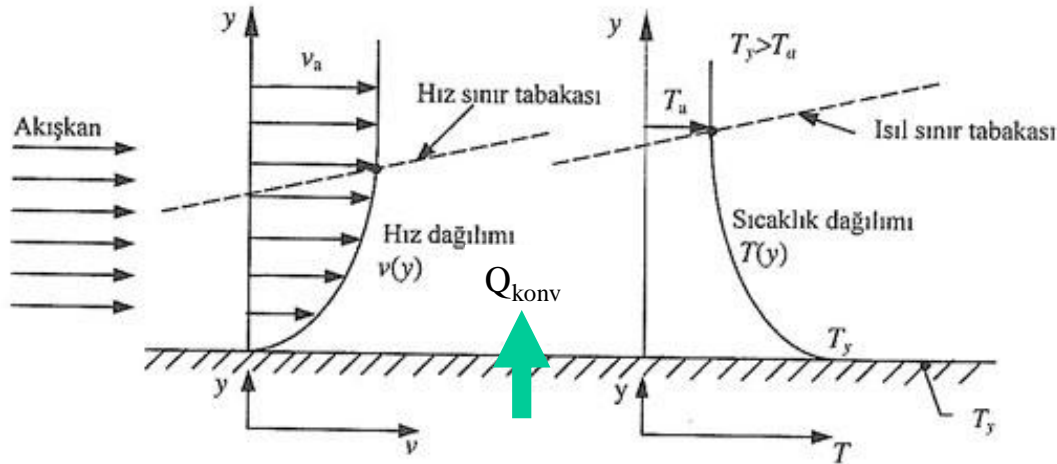
Bir gaz veya sıvının makroskopik boyutta sıcak kısımlarının soğuk kısımlarıyla karışarak ısının aktarılmasıdır. Ayrıca bir katı yüzeyi ile ona bitişik olarak hareket eden akışkanın farklı sıcaklıklarda olmasıyla da taşınım gerçekleşmektedir.

Özetle taşınım;

- 1.rastgele moleküler hareket,
- 2.akışkanın kitle halinde (makroskopik) hareketiyle gerçekleşir.

# TAŞINIM

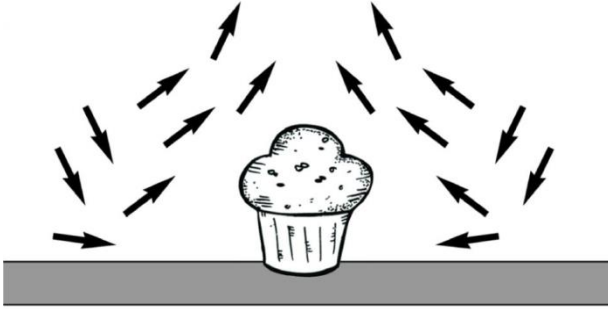
- Sıcak bir levhanın üzerinden soğuk hava üflenirse levha daha çabuk soğur.
- Hava hızı arttıkça daha soğuyacaktır
- $T_y > T_a$ 
  - Hidrodinamik hız sınır tabakası (HHST)
  - Isıl sınır tabakası (IST)
  - HHST  $> = <$  IST olabilir.
  - Taşınım ile olan ısı aktarımı, sıcaklığın değişken olduğu ısıl sınır tabakası içinde gerçekleşmektedir.



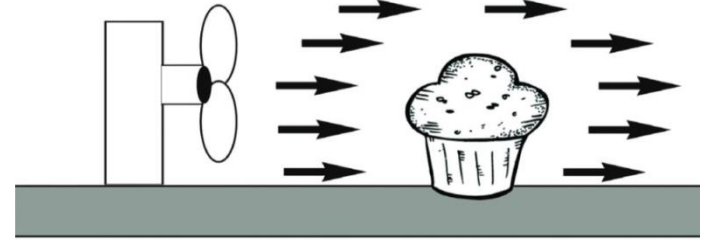
# TAŞINIM

Isıl taşınım akışın yapısına göre sınıflandırılır:

- Akışkan hareketsiz ise Doğal
- Akışkan fan, pompa yardımıyla hareketli ise Zorlanmış



**Doğal taşınım**



**Zorlamalı taşınım**

# TAŞINIM

Doğal taşınımında, katı yüzeye komşu olan sıcak ya da soğuk akışkan akışkanın yoğunluğuna bağlı olarak hareket etmektedir.

Örneğin;

Doğal taşınımında sıcak fırından çıkartılan kek mutfak tezgahına koyulduğunda kek ile temas eden hava moleküllerinin sıcaklığı yükselir ve yoğunluğu düşen hava molekülleri yükselerek hareket eder.

Zorlamalı taşınımında ise katı üzerindeki akışkan hareketi mekanik olarak sağlanır.

# TAŞINIM

Newton'un soğuma kanunu

$$Q = h A \Delta T$$

Burada  $h$  konvektif ısı transfer katsayısını ( $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ) göstermektedir.

$h$ ; taşınım ile ısı transfer katsayısı

-analitik veya deneysel hesaplanabilir

Isı aktarımı akışkan levha yüzeyindeki bir filmde gerçekleştiğinden film ısı aktarım katsayısı da denir.