

Işığın Polarizasyonu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Işığın polarizasyonu, ışık dalgalarının titreşim yönlerinin belirli bir düzleme paralel hale getirilmesi veya bu düzleme dik hale getirilmesi sürecidir. Doğal ışık genellikle polarize olmamıştır ve titreşimler her yöne yayılır.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi ışığın polarizasyonu ile ilgili doğru bir ifadedir?

- A) Polarizasyon, ışığın boyuna dalga özelliği olduğunu gösterir.
- B) Polarizasyon, ışığın dalgalarının titreşim yönlerinin düzenlenmesidir.
- C) Her ışık kaynağı doğrudan polarize ışık yayar.
- D) Polarizasyon, ışığın sadece rengini değiştirir.

2. Polarize olmamış ışık, polarizasyon eksenini yatay olan bir filtreye gönderildiğinde, filtreden çıkan ışık nasıl olur?

- A) Polarize olmamış kalır.
- B) Dikey olarak polarize olur.
- C) Yatay olarak polarize olur.
- D) Tamamen engellenir.

3. İki polarizörün polarizasyon eksenleri arasındaki açı 90 derece ise, ilk polarizörden geçen polarize ışık ikinci polarizörden nasıl geçer?

- A) Tamamı geçer.
- B) Yarısı geçer.
- C) Çok az bir kısmı geçer.
- D) Hiçbiri geçmez.

4. Bir polarizasyon filtresi, polarize olmamış ışığı nasıl polarize eder?

5. Polarize olmuş ışık, ikinci bir polarizasyon filtresinden geçtiğinde ne olur?

6. Tanımla: Işığın Polarizasyonu Nedir?

7. Tanımla: Doğal Işık Nasıldır?

8. Tanımla: Polarizasyon Çeşitleri Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. B) Polarizasyon, ışığın dalgalarının titreşim yönlerinin düzenlenmesidir. — Polarizasyon, ışığın enine dalga özelliği olduğunu destekler ve dalgaların titreşim yönlerinin belirli bir düzleme göre hizalanmasıdır.
2. C) Yatay olarak polarize olur. — Filtrenin polarizasyon eksenini yatay olduğu için, yatay titreşimli ışık dalgaları geçer ve ışık yatay olarak polarize olur.
3. D) Hiçbiri geçmez. — Malus Yasası'na göre, açı 90° olduğunda $\cos(90^\circ) = 0$ olur ve şiddet ($\cos^2 90^\circ$) ile orantılı olarak sıfırlanır, yani ışık engellenir.
4. Polarizasyon filtresi, belirli bir eksene sahip moleküllerden oluşur. Bu eksene paralel titreşen ışık dalgaları filtreden geçerken, eksene dik titreşen dalgalar soğurulur veya yansıtılır. Sonuç olarak, filtreden çıkan ışık filtrenin eksenine paralel titreşen ışık dalgalarından oluşur ve polarize olmuş olur.
5. Eğer ikinci filtre, ilk filtreye paralel ise, ışığın büyük bir kısmı geçer. Eğer ikinci filtre, ilk filtreye dik ise, ışığın tamamına yakını engellenir. Eğer aralarında bir açı varsa, geçen ışığın şiddeti açının kosinüsünün karesiyle orantılı olarak azalır (Malus Yasası).
6. Işık dalgalarının titreşim yönlerinin belirli bir düzleme göre düzenlenmesi olayıdır.
7. Genellikle polarize olmamıştır; titreşimler her yöne yayılır.
8. Doğrusal (düzlemsel) polarizasyon ve dairesel/elips polarizasyondur.

Bounlu

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