

Elektromanyetik Induksiyon Nedir?

Calisma Kagidi

Elektromanyetik induksiyon, bir bobinden gecen manyetik aki degistiginde bir EMK (elektromotor kuvvet) olusturur: $\mathcal{E} = -N \frac{d\Phi}{dt}$, buna Faraday'in induksiyon yasasi denir.

$$\mathcal{E} = -N \frac{d\Phi}{dt}$$

Sorular

1. Faraday yasasi neyi ifade eder?

- A) EMK yalnızca sarım sayısına bağlıdır
- B) Induklenen EMK, manyetik akının değişim hızının sarım sayısıyla çarpımına eşittir
- C) Değişen alan olmadan da akım her zaman akar
- D) Bir bobindeki akı her zaman sabittir

2. Lenz yasasi neyi tanımlar?

- A) Miknatisin boyutunu
- B) Induklenen akımın yönünü
- C) Bobinin malzemesini
- D) Alan çizgilerinin rengini

3. Diğer her şey aynıyken daha fazla sarımlı bir bobin ne üretir?

- A) Daha az EMK
- B) Aynı EMK
- C) Daha fazla EMK
- D) EMK üretmez

4. Hangi cihaz doğrudan elektromanyetik induksiyonla çalışır?

- A) Pili
- B) Direnc
- C) Jeneratör
- D) Kondansatör

5. 100 sarımlı bir bobinden geçen akı 0,5 s'de 0,02 Wb'den 0,05 Wb'ye değişiyor. Induklenen EMK'yi bulun.

6. Tek bir halka ($N = 1$), 0,1 s'de 0,01 Wb'lik akı değişimi yaşıyor. Induklenen EMK'yi bulun.

7. 200 sarımlı bir bobin, 0,2 s'de 12 V'luk bir EMK üretiyor. Akı değişimini bulun.

8. Tanımla: Faraday'in induksiyon yasası nedir?

9. Tanımla: Lenz yasası ne söyler?

10. Tanımla: Elektromanyetik induksiyonun iki gerçek hayat kullanımı nedir?

Cevap Anahtari

1. B) Induklenen EMK, manyetik akinin deęisim hizinin sarim sayisiyla carpimina esittir - $= N(t)$ - Faraday'in induksiyon yasasi.
2. B) Induklenen akimin yonunu - Lenz yasasi yonu verir: induklenen akim aki deęisimine karsi koyar.
3. C) Daha fazla EMK - EMK, N ile dogru orantilidir, bu yuzden daha fazla sarim daha fazla EMK demektir.
4. C) Jeneratör - Jeneratörler hareketi induksiyon yoluyla elektrige donusturur.
5. $= 0,05 \cdot 0,02 = 0,03 \text{ Wb} = N / t = 100 \cdot 0,03 / 0,5 = 6 \text{ V}$
6. $= N / t = 1 \cdot 0,01 / 0,1 = 0,1 \text{ V}$
7. $= N / t = t / N = 12 \cdot 0,2 / 200 = 0,012 \text{ Wb}$
8. Induklenen EMK, sarim sayisi ile manyetik akinin deęisim hizinin carpimina esittir: $= N(t)$.
9. Induklenen akim her zaman kendisini olusturan aki deęisimine karsi koyacak yonde akar.
10. Jeneratörler ve transformatorlerin ikisi de EMK induklemek icin deęisen manyetik akiya dayanir.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.