

1

التكهرب

1

التكهرب

هو عملية انتقال الشحنات (الإلكترونات) من جسم إلى آخر ومن طرق التكهرب: 1/ الدلك 2/ اللمس 3/ التأثير

الشحنة الكهربائية

1/- الشحنة الكهرباء الموجبة (+) : الكهرباء المحمولة على الزجاج

2/- الشحنة الكهرباء السالبة (-) : الكهرباء المحمولة على البلاستيك والإيبونيت

الأفعال المتبادلة بين الأجسام المكهربة (المشحونة)

1/- جسمان يحملان شحتين كهربائيتين متعاكستين في الإشارة يتجاذبان

2/- جسمان يحملان شحتين كهربائيتين متماثلتان في الإشارة يتتافران

وحدة قياس الشحنة الكهربائية في النظام الدولي للوحدات هي : الكولوم ويرمز لها بـ **C** حيث

في نموذج رذفورد: تكون **الذرة** من نواة مركبة ذات شحنة **موجبة** تدور حولها **الكترونات** ذات شحنة سالبة

- **الذرة متعادلة كهربائيا** (هذا يعني أن عدد الشحنات الموجبة = عدد الشحنات السالبة)

النواقل : هي أجسام تنقل التيار الكهربائي مثل : المعادن ، المحاليل الشاردية الخ

العوازل : هي أجسام لا تنقل التيار الكهربائي مثل : البلاستيك ، الخشب، الزجاج..... الخ

2

التوتر والتيار الكهربائي المتناوب

2

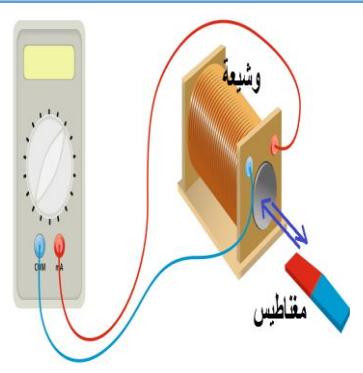
التحريض الكهرومغناطيسي

عملية إنتاج تيار كهربائي متناوب (محرر) وهذا بتحريك مغناطيس أمام وشيعة أو العكس

مثال: منوبة الدراجة: تنتج تيار كهربائي متناوب (**المحرر هو المغناطيس** ، **المترسح هو الوشيعة**)

- للكشف عن طبيعة التيار الكهربائي نستعمل راسم الإهتزاز المهبطي :

1/- خط مستمر (توتر مستمر)



التيار الكهربائي المتناوب	التيار الكهربائي المستمر	
AC , ~	DC , =	الرّمـز
جهتان متعاكستان	واحدة	الـجـهـة
متغيرة بين 0 وقيمتين حديتين متعاكستين	قيمة ثابتة	الـشـهـدة
		الرسم الذي نلاحظه على راسم الإهتزاز المهبـطـي

$$U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} / \sqrt{2}$$

التوتر المنتج (الفعال) :

التوتر الأعظمي = عدد التدرجات العمودية × الحساسية العمودية

$$U_{\text{max}} = n \times S_v$$

وحدة الفولط (v)

التوتر (التردد) عدد الدورات المنجزة خلال 1
ثانية وهو مقلوب الدور وحدته الهرتز Hz

$$F = 1 / T$$

$$I_{\text{eff}} = I_{\text{max}} / \sqrt{2}$$

شدة التيار (ك) المنتجة:

كما أنه يتم قياسها مباشرة بواسطة الأمبير متر

الدور (الזמן اللازم لقيام بدوره واحدة) وحدته الثانية (S)

= عدد التدرجات الأفقية × الحساسية الأفقية

$$T = n \times S_H$$

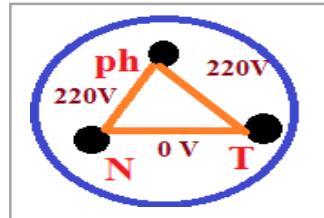
3

الأمن الكهربائي

3

المأخذ الكهربائي

إن المأخذ الكهربائي يتكون من ثلاثة مرابط



1- الطور ورمزه Ph (لون احمر)

2- الحيادي ورمزه N (لون أزرق)

3- الأرضي ورمزه T (لون اصفر أو أخضر)

نكشف عن سلك الطور ب: مفك البراغي - بجهاز الفولط متر (متعدد القياسات) - عن طريق الألوان

المشكلات الأكثر تداولاً، أسبابها والحلول المقترنة لها

الحل المقترن	سببيتها	المشكلة
عزل جيداً سلك الطور توصيل المربط الأرضي بالأخذ الأرضي	سلك الطور يلامس الهيكل المعدني أو عدم وجود مرتبط أرضي	الشعور بصدمة كهربائية عند ملامسة هيكل معدني
ضرورة تركيب القاطعة على سلك الطور	القاطعة مركبة بالسلك الحيادي	الشعور بصدمة كهربائية عند لمس سلك الطور المتصل بالمصباح رغم فتح القاطعة
ضبط القاطع التفاظلي على أكبر معيار مع استعمال المنصهرات لحماية الأجهزة من التلف	زيادة الحمولة التي أدت إلى الارتفاع المفاجي لشدة التيار الكهربائي	انقطاع التيار الكهربائي عند توصيل عدة أجهزة

الإحتياطات الأمنية: عدم لمس الأسلاك الكهربائية واليد مبللة - عدم إدخال أي شيء في المأخذ

الأرضي - قطع التيار الكهربائي من القاطع عند عمليات الصيانة e

الأستاذ: باشا محمد

متوسطة: قريش محمد-سيدي موسى - الشلف