

**الكيمياء الكهرومغناطيسية**



**إعداد الطالب:**

**كيمياء كهرومغناطيسية**

الكيمياء الكهرومغناطيسية هي فرع من فروع الكيمياء الكهربية تتعامل مع التأثيرات المغناطيسية في الكيمياء الكهربية .

**التاريخ**

هذه التأثيرات تم فرض وجودها منذ زمن مايكل فاراداى .

وأيضا كان هناك ملاحظات عن وجود تأثير هول في الشوارد الكهربية (المنحلات بالكهرباء) .

حتى هذه الملاحظات , الكيمياء الكهرومغناطيسية كانت فضول داخلى , وبالرغم من ذلك فإن هذا المجال تطور سريعا خلال السنوات الماضية والآن أصبحت منطقة بحث نشطة .

تساهم مجالات علمية أخرى في تطور الكيمياء الكهرومغناطيسية مثل الهيدروديناميكاالمغناطيسية و نظرية انتشار الحمل .

**تأثير المجال المغناطيسى**

يوجد ثلاثة أنواع من التأثيرات المغناطيسية في الكيمياء الكهربية :

* على الشوارد الكهربية (المنحلات بالكهرباء) .
* على نقل الكتلة .
* على ترسيب المعادن .

**تاريخ الكهرومغناطيسية**

كان من المُعتقد سابقاً أن القوة المغناطيسية والقوة الكهربائية قوَّتان منفصلتان، تعمل كلَّ واحدةٍ على حِدة، ولكن هذا الاعتقاد بدأ يتغيَّر في عام 1820 عندما لاحظ "هانز كريستيان أورستيد" صدفةً أنه يتولَّد مجال مغناطيسي في سلك الدَّارة الكهربائية التي يقوم بفتحها أو إغلاقها؛ حيث لاحظ انحراف إبرة البوصلة شمالاً عندما كان يُجري بعض التَّجارب، فعندها تأكَّد من وجود علاقة بين الطاقة الكهربائية والمغناطيسية، ولكنه لم يستطع صياغة معادلة رياضية لهذه الظاهرة، فأتى من بعده جيمس ماكسويل عام 1873، والذي وضع رسالة علمية عن الكهرباء والمغناطيسية. تتابعت الاكتشافات في مجال الكهرومغناطيسية على يد العديد من العلماء، "كأنديه أمبير" الذي وضع المعادلة الرياضية التي تصف قوة التيار الكهربائي والقوة المغناطيسية التي تكون بين سلكين يمر بهما تيار كهربائي. كذلك ما قام به العالم "ميشيل فراداي" وكيف استطاع اكتشاف المكثِّفات الكهربائية، وعلاقة الموجات الكهرومغناطيسية بالضوء، كما أنه أول من وضع تكنولوجيا المواتير الكهربائية، ثمَّ جاء "هنريخ رودلف هيرتز"، والمشهور باكتشاف الموجات الراديوية؛ حيث إن كل هذه الاكتشافات كانت في القرن التاسع عشر. مع بداية القرن العشرين، بدأت اكتشافاتٌ أخرى في مجال الكهرومغناطيسية، كنظريَّة "الكم" التي وسَّعت فهم الضوء، وكيفية انتشاره، وانتقاله بشكل موجاتٍ وتردُّداتٍ كهرومغناطيسية، والتي ساعدت على وضع القوانين للموجات الراديوية ذات التَّردُّدات المنخفضة، والترددات الضوئية المرئية المتوسطة، وأشعة "إكس" ذات الترددات العالية، ومن بعدها أشعة "غاما" ذات الترددات العالية جداً.