**مقدمة بحث عن الكيمياء الكهربائية**

الحمد لله ربّ العالمين على ما أنعم به علينا من نعمة العلم والبحث العلمي فقد أكرمنا الله تعالى لنضع بين أيديكم ثمرة البحث المطوّل الذي استمرّ العمل عليه لفترات طويلة، كي يكون مرجعًا لكل طالب في علم الكيمياء، فقد قُمنا بتخصيصِ البحث العلمي عن الكيمياءِ الكهربائية، حيثُ وضحنا التعريف العام للكيمياء الكهربائية انتقالاً إلى بداية اكتشافها، ومراحل تطور الاختراعات المُعتمدة على تفاعلاتِ الأكسدة والاختزال، والتطبيقات العديدة المُستخدمة فيها، ومدى أهميتها في الوحداتِ الكهربية ونقل التيار الكهربي.

**بحث عن الكيمياء الكهربائية**

علمُ الكيمياءِ أحد العلوم الهامة التي يُستفادُ منّها في مجالات الصناعة مِنْ صناعةِ الأدوية، وصناعة الملابس، وفي مصادر الطاقة المُختلفة، وغيّر ذلكَ، وفي الحديثِ عن الكيمياء الكهربائية فإنّه يُستفادُ منها في صناعةِ الخلايا الكهروكيميائية، والخلايا الفولتية، وفي كلِ ما هو مُتعلقٌ بتحولاتِ الطاقة الكهربية، ويأتي تعريفُ الكيمياء الكهربائية على النحو الآتي:

**تعريف الكيمياء الكهربائية**

هي أحد فروع علم الكيمياء تنتجُ عن طريقِ تفاعلاتِ الأكسدة والاختزال، وهي التفاعلاتِ التي تتضمنُ حدوث تغيرات في عدد أكسدةِ الذرات للمواد الداخلة في عمليةِ التفاعل نتيجةً لانتقال الإلكترونات بينها، مما يتيحُ الفرصةَ لتوليد جهد كهربائي، وتيار كهربائي، وتعتبرُ جميع التفاعلات الكيميائية ذات طبيعة كهربية، فالكيمياء الكهربائية في حقيقتها هي دراسة لتفاعل الأكسدة والاختزال، بحيثُ تدرسُ التحول المتبادل بين الطاقة الكيميائية والكهربية ضمن إطار تفاعلات الأكسدة والاختزال، والتي تجري على الأسطح الفاصلة بين القطب والكهرل (المادة التي تحتوي على أيونات حرّة وتشكل وسطًا ناقلاً للشحناتِ الكهربية(. [[1]](#ref1)

**اكتشاف الكيمياء الكهربائية**

يرجعُ بداية اكتشاف الكيمياء الكهربائية إلى بحث تشريحِ الضفدع للعالمِ الإيطالي لويجيجلفاني، حيثُ لاحظَ تقلصُ عضلات أرجل الضُفدع عند ملامستها لأسلاك من معدنيين مُختلفين، ثمّ اخترعت أول بطارية في العام 1799م بواسطةِ العالم أليساندرو فولتا، ثمّ اخترع توليد الكهرباء عن طريقِ المولد الكهربائي، مما أتاح الفرصةَ بعدها للاكتشافاتِ العظيمة، وفي العام الثامن عشر تمكنّ العالم الألماني ريتر من اختراعِ أول مركم وهو جهازُ يستخدمُ لتخزينِ الكهرباء أو شحنها، ثمّ جاء العالم الإنجليزي فاراداي وأدخل مُصطلحات قطب، مصعد، مهبط، كهرل، ووضعَ قوانين فاراداي عن التحليلِ الكهربائي، وفي العامِ 1959م اكتشف العالم هيروفيسكي طريقة تحليل كهروكيميائية، التصوير القطبي، وفي القرنِ العشرين اكتشفت خليّة الوقود، والتي طُبقت في غزو الفضاء، حيثُ هبطَ الإنسان على سطحِ القمر باستخدام خلايا وقود تعملُ بالهيدروجين، واستخدمت في مكوكِ الفضاء لتزويده بالتيار الكهربي، وفي وقتنا الحاضر تُطبقُ خلايا الوقود في إنتاج الطاقة الكهربية.

**تطبيقات الكيمياء الكهربائية**

تدخلُ الكيمياء الكهربائية في العديدِ من التفاعلات، ومنّها:

* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في التقنية الجلفانية.
* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في تحضير الهيدروجين.
* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في بحوثِ تحليل مسلسلات الدنا.
* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في دراسة الصدأ وتآكل المعادن.
* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في تحضير تيار كهربائي للعديدِ من الأجهزة، مثل البطاريات.
* يستفادُ من الكيمياء الكهربائية في قياس الجهد الكهربائي عند القيام بعمليات التحليل الكهربي.

**استخدامات الكيمياء الكهربائية**

تتعددُ استخدامات الكيمياء الكهربائية على النحو الآتي:

* تستخدمُ الكيمياء الكهربائية في معالجة الفضلات.
* تستخدمُ الكيمياء الكهربائية في الطلاء بالكهرباء أو ما يُسمى بالغلفنة.
* تستخدمُ الكيمياء الكهربائية في تصنيع الكيماويات الصناعية الهامة.
* تستخدمُ الكيمياء الكهربائية في التطبيقات الطبية.
* تستخدمُ الكيمياء الكهربائية في انتاج المنتجات الأقل سعرًان والأقلُ تأثيرًا على البيئة.

**أهمية الكيمياء الكهربائية**

تتلخصُ أهمية الكيمياء الكهربائية في الآتي:

* تُقدمُ الكيمياء الكهربائية تفسيرًا للعديدِ من الظواهر المُختلفة مثل: تفاعلات الأيونات، تنقية المعادن.
* يستخدمُ التحليل الكهربائي في إنتاج العديد من المركبات الكيميائية التي تدخلُ في العديد من الصناعات مثلَ: هيدروكسيد الصوديوم، والمبيض السائل، وغيّرها.
* تزودُ الخلايا الفولتية الأجهزة مثل الراديو، التلفاز، ألعاب الأطفال بالطاقةِ اللازمة لتشغيلها.
* تستخدمُ العمليات الالكتروكيميائية في جمع المعلومات المُختلفة حولَ البنية الكيميائية، والمعلومات المُختلفة حولَ الطاقة اللازمة لحدوثِ العديد من تفاعلات الأكسدة والاختزال.
* تستخدمُ خلايا الوقود لإنتاج الطاقة والتي تُحولُ إلى كهرباء بشكل مباشر، بحيثُ تستخدم في سفنِ الفضاء.
* ساعدت المعرفة الالكتروكيميائية العلماء على إجراء الأبحاث الطبية الحيوية، ودراسة التفاعلات الكيميائية التي تحدثُ في خلايا الكائناتِ الحيّة.

**خاتمة بحث عن الكيمياء الكهربائية**

إلى هُنا نكون قد وصلنا إلى نهايةِ بحث شامل ومتكامل عن الكيمياء الكهربائية، والتي تُعنى بدراسةِ التفاعلات الكهربية الحادثة عند سطوح الموصلات الكهربية مثل الإلكترودات المؤلفة من المعادن، وأشباه الموصلات مثل الغرافيت، والمحاليل الشاردية مثل الكهارل، بحيثُ تعتمدُ جميعها على تفاعلاتِ الأكسدة والاختزال على الأسطح الفاصلة بينَ القطبِ والكهرل.