استخدام الأحماض

والقواعد في حياتنا

تحتل الأحماض والقواعد مساحة كبيرة في التفاعلات الكميائية المهمة ، فمثلاً ملح الطعام هو نتاج عن تفاعل مركب حمضي مع آخر قاعدي ، وكثير من الأطعمة تحتوي على الأحماض ، وخاصة الحمضيات التي تحتوي على الستريك ، والتفاح يحتوي على الماليك ، واللبن يحتوي على اللاكتيك . أما القواعد فهي تستخدم على شكل أوسع في البناء وتصنيع الأسمدة الزراعية . في هذا المقال نتعرف أكثر على الأحماض والقواعد واستخداماتها وأمثلتها .

الاحماض والقواعد

الاحماض : مركب كيميائي يحتوي على مجموعة الهيدرونيوم ويمكن الحصول عليه من مصادر مختلفة أما يكون نباتيًا أو حيوانيًا ، أو ذو أصل معدني . والنوعان الأولان يستخدمان في الغذاء ومهمان لصحة الإنسان ، أما الأحماض المعدنية في سامة وتحرق الجلد ، وهناك نوعام من الأحماض تصنف حسب قوتها الحمض القوي والحمض الضعيف ، ويعتمد الأمر على درجة تأين الحمض في الماء ، وكلما كانت الأيونات متفككة في الماء أكثر اعتبر أكثر قوة .

القواعد : القاعدة هي مركب كيميائي يحتوي على مجموعة الهيدروكسيد ، وللقواعد انتشار كبير واستخدامات متعددة ، وتذوب في الماء لتنتج محلولاً قاعديًا وتختلف قوة هذا المحلول باختلاف عدد الأيونات المتحللة منه في الماء ، وكلما زادت مجموعة الهدروكسيد في الماء كان المحلول أقوى .

اهمية الاحماض والقواعد في حياتنا اليومية

الأحماض والقواعد لها أهمية كبرى في الحياة اليومية والعملية والصناعية فحمضية المياه المستخدمة لها أثر كبير على الإنسان والحيوان والأرض الزراعية والمباني فدراسة البيئة والأمطار الحمضية أصبحت محل اهتمام الكثير من العلماء في وقتنا الحاضر ، تستخدم بعض الأحماض كحمض الكبريتيك وبعض القلويات كهيدروكسيد

الصوديوم والأمونيا في العديد من الصناعات الهامة والضرورية بدءاً بالمنظفات المنزلية وحتى أسمدة التربة . إن دراسة هذا النوع من المواد له فوائد عديدة .

استخدامات الأحماض والقواعد في حياتنا اليومية

- تتفاعل القواعد مع الأحماض فتكون ملحاً وماء ويحتوي محلول القاعدة المائي على أيونات الهيدروكسيد ، من صفات القواعد أنها صابونية الملمس .
- تنقسم القواعد إلى ثلاث أقسام وهم : أكاسيد أو هيدروكسيدات فلزات لا تذوب في الماء مثل أكسيد النحاس (CuO) وأكسيد الحديدوز (FeO) وكلوريد الحديديك ($FeCl_3$) -أكاسيد وهيدروكسيدات فلزات تذوب في الماء مثل هيدروكسيد الصوديوم($NaOH$)وهيدروكسيد البوتاسيوم(KOH)و أكسيد الصوديوم (Na_2O)و أكسيد البوتاسيوم(K_2O) ويسمى هذا القسم أو النوع باسم القلويات .
- مواد ليست بأكاسيد ولا هيدروكسيدات ولكن لها نفس الخواص التي تميز القواعد مثل كربونات الصوديوم وكربونات البوتاسيوم وبيكربونات الصوديوم وبيكربونات البوتاسيوم .
- تعد الصودا الكاوية أو هيدروكسيد الصوديوم($NaOH$) أحد أهم القلويات وأقواها فهي تدخل في كثير من الصناعات مثل صناعة الصابون وصناعة النسيج وتحضير مركب كربونات الصوديوم (Na_2CO_3) المستخدم في إزالة عسر الماء .
- كما يمكن استخدامها في التميز بين الشقوق القاعدية في الأملاح مثل أملاح كلوريد الحديديك وكبريتات النحاس وأملاح الأمونيوم حيث إما أن يترسب راسب لونه مميز من هيدروكسيد الفلز الذي لا يذوب في الماء أو يتصاعد غاز مميز برائحته كما في حال أملاح الأمونيوم .

تقرير عن الاحماض والقواعد

أمثلة على الأحماض:

- حمض الكبرتيك ويستخدم في صناعة بطاريات السيارات والأسمدة الزراعية .
- حمض الخل وهو نوعين أحدهما ناتج عن تخمر النباتات مثل التفاح والعنب وبعضها صناعي يستخدم لصنع محلول الخل الصناعي .
- حمض الهيدركلوريك وتنتجه المعدة لهضم الطعام .

أمثلة على القواعد:

- هيدروكسيد الصوديوم والذي يستخدم في صناعة الصابون .
- هيدروكسيد الكالسيوم ويستخدم في البناء .
- هيدروكسيد المغنسيوم ويستخدم في أدوية علاج الحموضة .

بحث عن الاحماض والقواعد

- في عام 1923 م قام الكيميائي الدنماركي برونشتد والكيميائي الإنجليزي لوري بتعريف الحمض بأنه المادة الفاقدة للبروتون وأن القاعدة هي المادة المكتسبة للبروتون .
- القاعدة أو الأساس بالكيمياء هي أي مركب كيميائي يمكنه استقبال أيونات الهيدروجين ، بمعنى آخر هي مانحة إلكترونات .
- تقوم القواعد بمعادلة الأحماض .
- المحلول القاعدي يكتسب أيون هيدروجين في تحول كيميائي حسب تعريف برونشتد لوري .
- إن معظم الفواكه والمواد الغذائية التي نتناولها تحتوي في تركيبها على واحد أو أكثر من الأحماض .

- فمثلاً : التفاح يحتوي على حمض الماليك والحمضيات تحتوي على حمض الستريك واللبن يحتوي على حمض اللاكتيك والخل يحتوي على حمض الخل .
- عندما ننظر إلى هذه الأحماض نجد أنها ذات مصدر نباتي أو حيواني ، وتسمى أحماض عضوية وتستخدم لأغراض غذائية ، إلا أن هناك أنواعاً أخرى من الأحماض تسمى أحماض معدنية وهي سامة وحارقة للجلد وتستخدم في الأغراض الصناعية .