

من أنتي وما سبب الاهتمام بمملكتك؟؟ وهل لك منتجات واهميه في حياتنا؟؟ واخيرا اذكر لي لنا قصه من قصص اكتشافك مع قبل علمانا؟؟

(carbon) . انا اهتم بدراسة مركبات عنصر الكربون
أما موقعي فهو في كل مكان على وجه هذه المعمورة وأما شعبي فهم كل المواد التي يدخل في تركيبها الكربون
مثلاً (carbon dioxide) عدا قلة من المركبات الكربونية كثاني أكسيد الكربون

نلاحظ اهتماماً كبيراً بك أيتها المملكة في أوساط الكيميائيين فهناك الكثير من العلماء متخصصين
بالكيمياء العضوية كما أن هناك العديدين الكتب والمؤلفات تتحدث فقط عن أفراد مملكتك ، ترى ما هو سبب هذا
الاهتمام ؟

: يرجع الاهتمام بمملكتي وبأفراد شعبي مركبات الكربون إلى عدة أسباب في الحقيقة منها

أولاً : كثرة مركبات الكربون ، حيث يبلغ عدد مركبات الكربون المعروفة اليوم ما يقارب ٣ مليون مركب ، وهذا
العدد أكبر من عدد مركبات العناصر الأخرى مجتمعة

ثانياً : أهمية مركبات الكربون بالنسبة للإنسان ، فمركبات الكربون تحتل مكانة مهمة في حياة بني البشر فالغذاء
والسكن والملابس والأدوية والمنظفات والمبيدات الحشرية وادوات التجميل معظمها من المركبات العضوية

ثالثاً : تميز المركبات العضوية بخصائص فيزيائية وكيميائية خاصة تتميز بها عن غيرها من مركبات العناصر
الأخرى كما أن تفاعلات المركبات العضوية ذات جانب مميز إلى حد كبير فعلى سبيل المثال لوحظ أن التفاعل
في الجزيء العضوي يحدث في جزء معين داخل الجزيء بينما يبقى معظم الجزيء بعيداً عن التفاعل

جميل ، هل لنا أن نعرف ما هي أهم أسباب كثرة مركبات الكربون ؟

: الحقيقة أن هناك الكثير من الأسباب التي أدت إلى كثرة أفراد مملكتي من أهمها ما يلي

- 1- قدرة ذرات الكربون على الارتباط ببعضها بروابط قوية مكونة سلاسل جزيئية مختلفة الأشكال والأحجام -
- 2- قدرة ذرات الكربون على الارتباط بذرات عناصر أخرى كالأكسجين والنيتروجين والهالوجينات وغيرها -
- 3- (Isomer) اختلاف طريقة ارتباط العناصر في الجزيئات العضوية ، وهذا ما يعرف باسم ظاهرة التشكل -

ما هي مصادر المركبات العضوية ؟

قديمًا كانت أعضاء الكائن الحي هي المصدر الأساسي لمركبات الكربون ، ومن هنا جاءت كلمة (العضوية) ، أما
اليوم فإن النفط والفحم الحجري يعتبران من أهم مصادر المركبات العضوية

هل صحيح أن المركبات العضوية لا تنتج إلا في أوساط حية ؟

أبدأ هذا الكلام غير صحيح على الإطلاق ولعل مرد هذا المفهوم الخاطيء يعود إلى ما قبل عام ١٨٢٨ للميلاد
مسيطرة على الأذهان ولكن تلاشى هذا المفهوم بمجرد أن (life force) عندما كانت نظرية القوة الحيوية
أنه يمكن تحضير مركبات عضوية في المختبر وتمكن فعلاً (Friedrich Woehler) اوضح فرديريك فوهرل
من تحضير اليوريا من عملية تبخير ملح سيانات الامونيوم وهو ملح غير عضوي كما تعرفون .

تطبيقات في الحياة :

- 1- يستعمل محلول فلوريد الهيدروجين في خدش الزجاج ، نظرا لنشاطه الكيميائي كما يستعمل في تعقيم الحبوب و منع تعفنها .
- 2- يستعمل الكلور في التعقيم وخاصة مياه الشرب و المسابح ، و في القصر (إزالة الألوان) كما تستعمل مركبات الكلور في أغراض صناعية كثيرة : فمحلول الهيوكلورايت يستعمل في القصر و التنظيف و تعقيم مياه المسابح من البكتيريا و غيرها .
- 3- أما البروم فإنه يستخدم كثيرا في مجال استخلاص الذهب و لا يزال يستخدم لذلك و في المجال الطبي يستخدم بروميد اليوتلسيوم مهدئا كما يستخدم في قياسات الأشعة تحت حمراء و يستخدم بروميد الفضة في (التصوير الضوئي) الفوتوغرافي .
- 4- يستعمل اليود بكثرة في الأغراض الطبية مثل استعماله في صناعة صبغة اليود التي تستعمل كمطهر للجروح البسيطة إضافة الى دخوله في بعض الأدوية المستخدمة في علاج الغدة الدرقية .
- 5- انتشر استخدام الفينول في المحاليل المطهرة (المعقمة) التي تستخدم لتعقيم أرضيات المستشفيات و المنازل (خاصة دورات المياه) لما له من تأثير قاتل للميكروبات ، و لرائحته غير المحببة فإنه يضاف إلى المحلول مواد ملطفة لها رائحة الليمون أو رائحة الصنوبر .
 - كما يدخل الفينول كمذيب في كثير من المواد الطبية و الكريمات مثل المواد المضادة لتمزق الجلد و تشققه من جزاء الجفاف و البرد .
- 6- من التطبيقات الحياتية لخاصيتي الارتفاع في درجة الغليان سائقو السيارات الى اضافة مادة ايثيلين .
جليكول الى جهاز تبريد السيارة (الرديتر) حيث تخفض درجة التجمد في ماء الرديتر و تمنع تجمده عند انخفاض درجة الحرارة .

والآن سأسرد لكم بعض من تاريخي مع علماء المسلمين

انتقلت الكيمياء مع المسلمين من طور البدايات المترجمة على يد خالد بن يزيد إلى طور الإنجازات العينية والاكتشافات الواضحة والإسهامات الإيجابية، وتبلور علم الكيمياء على أيديهم فيما بعد، وكثرت الاكتشافات والتي كان من أهمها ما يلي:

كانت جميع الأدوية المعروفة قبلهم من الأعشاب الطبية، فأدخل الرازي لأول مرة استعمال أملاح المعادن كالزئبق والمغنيسيوم والحديد والزنك في الدواء والعلاج، وصنع منها المراهم والسيوف والبرشام والمروخ، وكان الرازي يجرب هذه الأدوية على الحيوانات وخاصة الفروود قريبة الشبه بجسم الإنسان، كذلك كان ابن سينا أول من أوصى بتغليف حبوب الدواء بأملاح الذهب أو الفضة، وذلك في حالة إذا كان الدواء مر الطعم، أو إذا كان المطلوب عدم ذوبانه في المعدة بل في الأمعاء.

المسلمون أول من صنع الصابون من الصودا، وصنعوا منه الملون والمعطر والسائل والصلب، والكلمة أصلها عربي وهو صابون، وتذكر بعض المراجع أنهم أول من صنع الورق Savon الأوربية.

وقد توصل جابر بن حيان إلى صنع أنواع من الورق يقاوم الحريق ويستعمل في تغليف المصاحف والكتب القيمة، كما ابتكر قماشاً يقاوم الماء، وتوصل عباس بن فرناس إلى تقليد البرق في القبة السماوية من اشتعال المغنيسيوم؛ ففتح الطريق أمام التصوير الليلي، كما توصل إلى تقليد الرعد فيها باستعمال البارود، والمسلمون أول من استعمل البارود كقوة دافعة في المدافع.

كذلك برعوا في صناعة الزجاج وطوروا منه أنواعاً على درجة من النقاوة والجودة، وقد ابتكر جابر بن حيان طريقة إضافة ثاني أكسيد المنجنيز إلى الزجاج لإزالة اللون الأخضر والأزرق الذي يظهر في الزجاج العادي الرخيص، ويعتبر عباس بن فرناس أول من صنع الزجاج البلوري (الكريستال!) بإضافة بعض أملاح المعادن عليه كالرصاص والذهب والفضة لإضفاء البريق عليه.

كذلك ابتكر المسلمون المينا التي تتكون من مسحوق الزجاج الذي يخلط ببعض الأكاسيد المعدنية ثم يُذاب المخلوط في مادة زيتية حتى يتحول إلى سائل بالتسخين، ويرسم به رسومات بارزة على الزجاج ذات بريق وشفافية يرسمونها على القناديل وزجاج المساجد، وقد انتقل هذا الفن من الأندلس إلى أوروبا وانتشر في الكنائس وقصور الأمراء، كذلك ابتكر المسلمون الكثير من الأصباغ.

وقد اخترع المسلمون عدداً كبيراً من المواد الكيميائية التي ما زالت تحمل الاسم العربي، وما زالت دعامة علم الكيمياء، فاخترعوا (الكحول) من التخمير، واستخرجوا الزيوت الطيارة بالتقطير، واكتشفوا الصودا، واستخرجوا الفلزات Succar واستخرجوا السكر من عصير الفاكهة بوساطة عقدها على النار، ولا يزال اسمه من المركبات الكيميائية، وصنعوا السبائك من معادن مختلفة.

وتعتبر صناعة الصلب العربي إحدى معجزات العلم العربي، فكانت السيوف العربية مضرب الأمثال في متانة معدنها وصفاتها، وألّفوا في ذلك عدة كتب منها: رسالة الكندي المتوفى سنة (٨٦٦ م) بعنوان: "فيما يطرح على الحديد والسيوف حتى لا تتلم ولا تكل"، وقد أصدر قسم هندسة المواد في جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة سنة ١٩٨٤م نشرة أن علماءها توصلوا إلى سر صناعة الفولاذ الدمشقي الذي صنع منه العرب سيوفهم التي كانت مضرب الأمثال في التاريخ بحدّة شفرتها ونعومة سطحها ومتانة معدنها، واكتشفوا أنها كانت تصنع من الصلب المخلوط بذرات كبريتيد الحديد الذي يتم إنتاجه بتعريض المعادن لدرجة حرارة منخفضة، بينما كانت المشكلة عند من سبقهم من العلماء والباحثين الذين أجروا دراساتهم على الصلب العربي أنهم كانوا يفرضون قدراً (كبيراً من الحرارة أكثر من اللازم) لعملية الحدادة.

وقد عرف المسلمون أن النار تنظف بانعدام الهواء، واكتشفوا الحامض والقلوي والفرق بينهما، وما زالت أصلها العربي القلوي، ومن أعظم إنجازات المسلمين اكتشاف الأحماض مثل: النيتريك Alkali كلمة والكلوريدريك، اكتشفهما الرازي سنة ٩٣٢م، وكذلك الأحماض العضوية مثل الخليك والليمونيك والطرطريك والنمليك، وقد حضروا (الماء الملكي) الذي يذيب الذهب من نسبة معينة من حامض النيتريك (الزاج) وحامض الكلوريدريك (روح الملك) بنسبة ١: ٣.

ورغم أن الكثير من كيميائيي المسلمين قد صرفوا جهودهم ووقتهم في محاولة تحويل المعادن الرخيصة كالنحاس والرصاص إلى ذهب وفضة دون نتيجة، إلا أن هذه الجهود لم تذهب سدى؛ فقد توصلوا عن طريقها إلى الكثير من الاكتشافات والاختراعات التي طورت علم الكيمياء، كما أصبح المسلمون سادة صناعة الذهب والفضة في عصرهم، فبرعوا في صناعة السبائك والعملات الذهبية والفضية بنسبة دقيقة كانت مضرب الأمثال.

كما أنهم وضعوا القواعد لاكتشاف هذه النسب واكتشاف غش المعادن النفيسة كلها، وقد قام أحد علماء الكيمياء المعاصرين في أوروبا هو الدكتور (فلندربتري) بتحليل نقود عربية ذهبية قديمة من مصادر مختلفة، فوجد أن نسبة السبيكة واحدة فيها جميعا، ثم وزن العملات الثلاثة وهي بنفس القيمة فلم يجد فارقا في الوزن أكثر من جزء من ثلاثة آلاف جزء من الجرام بين العملة ومثيلتها، ويقول في بحثه الذي نشره: "إن هذه دقة في الصنعة تفوق كل تصور".

كذلك برع المسلمون في علم دباغة الجلود وتحضيرها، واستنبطوا أنواعا من الجلود تختلف من اللين والنعومة بحيث تصلح كملايس إلى الأنواع الصلبة التي تصلح أغلفة للسيوف والخناجر وأغلفة للمخطوطات، كما تفننوا في النقش بالألوان الثابتة على الجلد وفي الكتابة البارزة عليه، ومازالت هذه الصناعة في إسبانيا مزدهرة منذ عصور الإسلام.

أما صناعة الأصباغ والألوان والأحبار فبدلنا على تفوقهم فيها ما نراه اليوم من ألوان زاهية في القصور الإسلامية، مثل الحمراء وقصور إستانبول، وما نراه في أغلفة المصاحف الملونة، وقد ابتكروا مدادا (حبرا) يضيء في الليل من المواد الفسفورية، وآخر يبرق في الضوء بلون الذهب من المرقشيشا الذهبية وهو (كبريتيد النحاس) ليستخدم بدل الذهب الغالي في كتابه المصاحف والمخطوطات القيمة.

كما صنعوا أنواعا من الطلاء الذي يمنع الحديد من الصدأ، واخترع جابر بن حيان مواد كيميائية تنقع فيها الملابس أو أوراق الكتابة فتمنع عنها البلل، ومواد أخرى تنقع فيها الملابس أو الورق فتصبح غير قابلة للاحتراق.