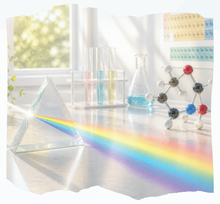
عين قسم الكيمياء لشهر أبريل ٢٠٢٦

#لكيمياء_تتحدث



عندما يلتقي الضوء بالمادة: حكاية الكيمياء والابتكار في اليوم الدولي للضوء

في ١٦ مايو من كل عام، يحتفل العالم باليوم الدولي للضوء إحياءً لذكرى أول تشغيل ناجح لليزر عام ١٩٦٠م، وهو إنجاز شكّل نقطة تحول في تاريخ العلوم. فقد نقل الضوء من كونه ظاهرة نألفها في حياتنا اليومية إلى أداة علمية دقيقة يمكن التحكم في خصائصها وتسخيرها في مجالات واسعة مثل البحث العلمي والطب والصناعة وتقنيات الاتصالات.

ويجسّد الليزر هذا التحول بوضوح؛ فهو ليس مجرد ضوء قوي، بل حزمة ضوئية متماسكة ومنتظمة ذات طول موجي محدد وطاقة قابلة للتحكم. وعند تفاعله مع المادة، قد يُمتص أو يُحدث انتقالات في مستويات الطاقة داخل الذرات والجزيئات، مما يجعله وسيلة فعالة في التحليل ودراسة خصائص المواد ورصد بعض التفاعلات الكيميائية. ولهذا أصبح عنصرًا أساسيًا في تطبيقات متعددة مثل الطب، والألياف البصرية، وأجهزة القياس، وعمليات التصنيع.

ولا يقتصر دور الضوء في الكيمياء على إظهار مظهر المادة، بل يمتد إلى كشف سلوكها على المستوى الجزيئي والإلكتروني. فاختلاف الألوان أو التوهج الذي نلاحظه في المواد يرتبط بامتصاص أطوال موجية محددة من الضوء، تبعًا لطاقة الفوتونات وقدرتها على إحداث انتقالات إلكترونية. ومن هنا تبرز أهمية التحليل الطيفي، حيث تُقاس استجابة المادة للضوء والبصمة الطيفية المميزة للمواد من تمكين الكيميائي من فهم خصائصها ومتابعة تغيراتها بدقة.

في علم المواد، لا يقتصر الاهتمام على ملاحظة هذه الاستجابة، بل يتعداه إلى فهم أسبابها وكيفية استثمارها. فخصائص مثل قدرة المادة على امتصاص الضوء، وتوليد الشحنات، ونقلها، واستقرارها تحت التعرض المستمر للضوء، جميعها تحدد إمكانية استخدامها في تطبيقات عملية. ومن أبرز هذه التطبيقات الخلايا الشمسية، التي تعتمد على تحويل طاقة الضوء إلى طاقة كهربائية، إلى جانب المستشعرات الكيميائية والمحفزات الضوئية.

كما تُظهر المواد النانوية بوضوح كيف يمكن لتغييرات بسيطة في حجم الجسيمات أو تركيبها أن تؤدي إلى تغيرات ملحوظة في الخواص الضوئية والإلكترونية، مما يفتح آفاقًا واسعة لتطوير مواد أكثر كفاءة واستجابة.

وفي الختام، يتضح أن الضوء ليس مجرد ظاهرة مرئية، بل أداة علمية أساسية لفهم البنية الإلكترونية للمادة وتطويرها. فمن ملاحظة بسيطة كتغير لون أو توهج، يمكن الوصول إلى معرفة عميقة تقود إلى الابتكار. ومن هنا يطرح اليوم الدولي للضوء تساؤلاً مهمًا: كيف يمكن لظاهرة مألوفة كالضوء أن تقودنا إلى فهم أعمق للمادة وتطويرها؟

د. أسامة بن محمد الدهيش
قسم الكيمياء - جامعة الملك سعود

روشتة مـــقرر

- **اسم الدواء:** طرق الفصل الكيميائية والكروماتوجرافية - ٤٥٨ كيم
- **الجهة المصنعة:** قسم الكيمياء – كلية العلوم
- **دواعي الاستخدام:**

يوصف هذا المقرر لطلبة السنة الرابعة في قسم الكيمياء، ويهدف إلى إكسابهم المعرفة والمهارات العملية في أسس وتطبيقات طرق الفصل المختلفة، مع بناء أساس علمي يربط بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.

- **الجرعات:**
  - ثلاث جرعات نظرية وجرعة عملية واحدة أسبوعيًا.
  - تُؤخذ الجرعات صباحًا أو مساءً حسب الجدول.
  - جرعة إضافية عند اللزوم: زيارة الدكتور خلال الساعات المكتبية.
- **الأعراض الجانبية:**
  - دافع علمي نحو استكشاف ما حولك
  - تحسّن ملحوظ في التفكير التحليلي
  - تساؤلات كيميائية بلا توقف!
- **تنبيهات:**
  - الفهم أولاً؛ وبه تثبت المعلومة
  - الجرعة العملية ضرورية لفعالية أكبر
  - انتظامك في المذاكرة يصنع نجاحك



فنجـــال كيميائي

فنجال كيميائي اجتمع مع سعادة مساعدة رئيس قسم الكيمياء الدكتورة رزان بنت عبدالله الشقاري، فجاءت الإجابات بطابع مختلف وجاذب، نضعها بين أيديكم في هذا الحوار:

- **كيف تصفين رحلتك العلمية الكيميائية، في ثلاث كلمات؟**

صبر، اكتشاف، تحليل.

- **كيف تجدين الكيمياء تتفاعل مع تفاصيل حياتك اليومية خارج المعمل وقاعات المحاضرات؟**

الكيمياء ليست محصورة في المختبر، بل حاضرة في تفاصيل حياتنا اليومية، وتفسر ما حولنا بوضوح.

- **أول تجربة كيميائية تم إجرائها من قِبلك ؟ وأيّ التجارب لا تزال عالقة في ذاكرتك؟**

لا تحضرني أول تجربة قمت بها، ولكن التجربة التي بقيت معي هي التي فشلت مرارًا قبل أن تنجح، لأنها علمتني أن الفشل أول خطوة في مسار الاكتشاف.

- **عالم كيميائي تودين لو أتيحت لكِ الفرصة لدعوته لتناول القهوة والحديث معه؟**

ماري كوري للحديث حول إصرارها وتحديها للصعاب لاكتشاف العناصر المشعة وحصولها على جائزة نوبل.

- **عالم كيميائي آخر ترين أنه لم تأخذ إنجازاته حقها في كتب التاريخ؟**

أبو الكيمياء جابر بن حيان أسهم بشكل رائد في تأسيس علم الكيمياء بأسلوب علمي وتجريبي يعتمد على الملاحظة والتجربة.

- **أي من عناصر الجدول الدوري تجدينه الأقرب لك؟**

أرى نفسي مزيجًا من عناصر متعددة يمنحني قوة واتزانًا وقدرة على التكيف في مواجهة التحديات دون فقد الهوية.

- **ما المركّب الكيميائي الذي تفضّلينه بشكل خاص؟**

الماء بلا شك نعمة ربانية وإعجاز إلهي، يجمع بين التعقيد الكيميائي ودوره في استمرار الحياة.

- **جملة قالها لك أستاذ في حياتك العلمية وما زالت عالقة في ذهنك ؟**

في مرحلة الدكتوراه قال لي أحد أساتذتي: لا تُقاس قيمتك بعدد ما تعرف، بل بقدرتك على طرح السؤال الذي لم يُطرح بعد.

- **فكرة إبداعية تودين رؤيتها مطبقة في قسم الكيمياء؟**

هاكثون الكيمياء والطاقة: فرق طلابية تحل تحديات واقعية مرتبطة بالطاقة باستخدام حلول كيميائية بسيطة ومبررة علميًا.

- **ما الأثر الذي تطمحين أن يحمله طلابك خريجات قسم الكيمياء ؟**

أطمح أن تخرج طالباتنا متمكنات علميًا وذوات أثر إنساني، يجمعن بين الدقة العلمية والأخلاق والمسؤولية، ويتركن بصمة واضحة في مجتمعاتهن.

مـــرّ من هُـــنا



- سعادة الدكتور/ راشد بن عبدالعزيز المبارك - رحمه الله تعالى، أكاديمي ومفكر وأديب بارز.
- حصل على درجة البكالوريوس من جامعة القاهرة عام ١٩٦٤م، ثم ابتُعث لإكمال دراساته العليا، حيث نال درجة الماجستير من جامعة مانشستر عام ١٩٦٩م، تلا ذلك حصوله على درجة الدكتوراه في تخصص الكيمياء الفيزيائية من جامعة كاردف عام ١٩٧٤م.
- عمل أستاذًا لكيمياء الكم في قسم الكيمياء - كلية العلوم بجامعة الملك سعود حتى عام ١٩٩٢م. كما شغل منصب عميد الدراسات العليا.
- لديه إسهامات علمية مميزة، تمثلت في تأليف عددٍ من الكتب المرجعية، من بينها: كتاب «كيمياء الكم»، وكتاب «هذا الكون: ماذا نعرف عنه؟». إلى جانب نشر أبحاثٍ مبتكرة حول طاقة الإلكترون في عددٍ من المجلات العلمية العالمية. كما ساهم بشكل فعّال كمحقّق في إنجاز الموسوعة العربية العالمية.
- إلى جانب تميّز سيرته الأكاديمية، برز الدكتور راشد المبارك بوصفه مفكّرًا وطنيًا ساهم بفاعلية في مجالات التاريخ والثقافة والأدب. وقد صدر له عددٌ من المؤلفات الثقافية المميزة، إلى جانب نشر ديوانين شعريين بعنوان: «رسالة إلى ولادة» و«قراءة في دفاتر مهجورة». كما أسّس «ندوة الأحد» عام ١٩٨٠م واستمرت حتى وفاته رحمه الله، حيث كانت تُعدّ ملتقى أدبيًا أسبوعياً يجمع نخبة من المفكرين والمثقفين.
- ساهم بخبراته الأكاديمية والثقافية من خلال عضويته في عددٍ من المجالس العلمية والفكرية، من بينها: مجلس الأمناء بمعهد تاريخ العلوم العربية في ألمانيا، والمجلس الأعلى للإعلام السعودي، ومجلس إدارة دارة الملك عبدالعزيز.
- ترأس المجلس التنفيذي للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة في المملكة المغربية.
- توفي رحمه الله تعالى في مدينة الرياض يوم الاربعاء ٢٩-٠٤-١٤٣٦ هـ الموافق ١٨-٠٢-٢٠١٥م.

البـــصمة الـــرقمية



- أرقام المشاهدات في منصة X : ٤٠ ألف
- أرقام التفاعل في منصة X : ٦ آلاف
- أرقام التفاعل في موقع قسم الكيمياء الإلكتروني: ١٨٨ ألف
- عدد الأوراق العلمية المنشورة: ٩٧
- عدد اللقاءات العلمية: ٣
- عدد المبادرات والفعاليات: ٣

تفاعـــلات القسم

- ترقية سعادة الأستاذ سعد بن غضوي الشمري.
- ترقية سعادة الأستاذ علي بن مداوي القحطاني.
- ترقية سعادة الأستاذ عبدالعزيز بن عمر النجار.
- ترقية سعادة الأستاذ أحمد بن بدر العومي.
- ترقية سعادة الأستاذة عبير بنت عبدالعزيز بن رشيد.
- ترقية سعادة الأستاذة سلوى بنت سليمان الحجاج.
- ترقية سعادة الأستاذة الجوهرة بنت علي الحميدي.
- أقام نادي الكيمياء فعالية علمية بعنوان «تحدي العنصر المجهول»، تعتمد على التحليل والتفكير العلمي لاكتشاف عنصر كيميائي بطريقة تفاعلية.
- نظم نادي الكيمياء لقاءً علمياً وثقافياً باستضافة سعادة الأستاذ الدكتور أحمد الغامدي، في لقاء مفتوح يجمع بين المعرفة والخبرة.
- نظم قسم الكيمياء ورشة عمل بعنوان «المدخل إلى الرنين النووي المغناطيسي من النظرية إلى التطبيق»، بالتعاون مع وحدة التدريب وخدمة المجتمع بكلية العلوم، وقدمتها سعادة الدكتورة خلود دهلوس، بهدف تعزيز الجوانب التطبيقية لدى الطالبات.
- نظم نادي الكيمياء لقاءً علميًا وثقافيًا باستضافة سعادة الدكتورة رئيسة الشهري، في تجربة ملهمة تفتح آفاقًا أوسع، وتعزز الشغف، وتُثري الرؤية نحو مستقبل أكثر وضوحًا في عالم الكيمياء.
- حققت طالبة الدكتوراه بقسم الكيمياء، إيناس رضوان، المركز الأول في الملتقى العلمي السادس عشر لطلاب وطالبات جامعة الملك سعود للبحث والابتكار والموهبة، وذلك ضمن مسار أبحاث العلوم الأساسية والهندسية (محور الأبحاث العلمية) لعام ١٤٤٧هـ – ٢٠٢٦م.
- حقق طالب الدكتوراه بقسم الكيمياء، فايز العيزري، المركز الثاني في الملتقى العلمي السادس عشر لطلاب وطالبات جامعة الملك سعود للبحث والابتكار والموهبة، وذلك ضمن مسار أبحاث العلوم الأساسية والهندسية (محور الأبحاث العلمية) لعام ١٤٤٧هـ – ٢٠٢٦م.
- حقق طالب البكالوريوس بقسم الكيمياء، عبدالله الحمضاوي، المركز الأول في الملتقى العلمي السادس عشر لطلاب وطالبات جامعة الملك سعود للبحث والابتكار والموهبة، وذلك ضمن مسار أبحاث العلوم الأساسية والهندسية (محور الأبحاث العلمية) لعام ١٤٤٧هـ – ٢٠٢٦م.
- نظم قسم الكيمياء محاضرة بعنوان تصنيع المواد النانو مركبة باستخدام طرق منخفضة التكلفة لتطبيقات الطاقة المتجددة من تقديم سعادة الدكتور جوثي راملينقام.
- نظم قسم الكيمياء دورة متقدمة بعنوان: التعامل مع المواد الحسّاسة داخل صندوق القفازات (Glovebox)، نظمها قسم الكيمياء، بإشراف سعادة الأستاذ الدكتور سعد العبدالمحسن وسعادة الأستاذ الدكتورتنصير أحمد.

حكاية عنصـــر



- اكتُشف عنصر الجرمانيوم عام ١٨٨٦م على يد الكيميائي الألماني كليمنس وينكلر، وقد أكد هذا الاكتشاف تنبؤات مندليف بوجود عناصر لم تُكتشف بعد في الجدول الدوري.
- اشتُق اسم الجرمانيوم من الكلمة اللاتينية Germania التي تعني ألمانيا، وذلك في إشارة إلى موطن مكتشف هذا العنصر.
- يُعد الجرمانيوم من أشباه الفلزات (Metalloids) ويُستخدم كمادة شبه موصلة، ويتميّز بخصائص كهربائية فريدة أكسبته أهمية في التطبيقات العلمية والتقنية. كما يتصف بكونه صلبًا وهشًّا، ويتميز بلونٍ رمادي فضي لامع وبريق معدني مميّز.
- يتميّز الجرمانيوم بنفاذية عالية نسبيًا للأشعة تحت الحمراء، مما أكسبه أهمية كبيرة في صناعة العدسات والنوافذ البصرية المستخدمة في أجهزة التصوير الحراري وأنظمة الاستشعار.
- ومن مركّباته المهمة ثاني أكسيد الجرمانيوم، الذي يُستخدم كمحفّز في إنتاج بولي إيثيلين تيريفثالات (PET)، وهو من البوليمرات واسعة الاستخدام في الصناعات البلاستيكية.
- كما يُستخدم ثاني أكسيد الجرمانيوم في تصنيع الألياف الضوئية، التي تُعدّ من أهم وسائل نقل البيانات والاتصالات، حيث يسهم في رفع معامل الانكسار، مما يعزّز كفاءة انتقال الإشارات الضوئية عبر مسافات طويلة.
- بعض مركبات الجرمانيوم قد تكون ضارة عند التعرض غير الآمن، لذا يجب الالتزام بإرشادات السلامة SDS عند التعامل معها.



الاتصال المؤسسي بقسم الكيمياء
+966114675993 @Ksu_Chem_Dept
@Ksu-chemdept

جامعة الملك سعود
King Saud University
كلية العلوم
قسم الكيمياء

Institutional Communication in Chemistry Department
@ksu-chem-dept Chem@ksu.edu.sa
https://sciences.ksu.edu.sa/en/node/111