المقـــــدمـــــة

الـديناميكا الحراريـة الكيميائيـة مـن العلـوم المهمـة الـتي تهـتم بـالتغيرات في الطاقـة المصاحبة للتحولات الفيزيائية والكيميائية ، وتوجد أنواع عديدة من الطاقة يمكن لهـا أن يتحول كل منها للآخر عند ظروف معينـة مـن الـضغط ودرجـة الحـرارة . وتعتمـد قـوانين الديناميكا الحرارية الكيميائية على هذه التحولات من صورة إلى أخرى من صور الطاقة. وتـستخدم هـذه القـوانين في معرفـة سـير بعـض العمليـات ، وكـدليل في مجـال الفـضاء والهندسة النووية وكل الصناعات الكيميائية .

والنظام الثرموديناميكي هو جـزء مـن الكـون الفيزيـائي ، توضـع خصائـصه تحـت البحث ، حيث يكون معزولاً في محتوى حقيقـي أو خيـالي ، فمـثلا يـشكل حـوض المـاء نظاماً ، وأي وعاء به مركبة أو أكثر وخاضع لمتغيرات مثل درجة الحـرارة والـضغط ، مـا هـو إلا نظـام مـصغر . هـذا ويكـون النظـام محـصورا في مكـان معـرف في الفـراغ ، تفـصله حدود عن بقية العالم الخارجي ، أي تفصل عن المحيط حوله .

ونحن نعلم جميعاً أن لكل أمـة ذات أصـالة وجـذور حـضارية وتاريخيـة لغـة . وأن اللغة بالنسبة للأمة هـي إحـدى مقوماتهـا الأساسـية وسـر وجودهـا وبقائهـا ونقـل تراثهـا الحضاري ، وأمتنـا العربيـة مازالـت تـضيف إلى الحـضارة الإنـسانية مـسايرة ركـب الأمـم المتقدمة من خلال ما تتركه لغتنا العربية في كل مجالات العلوم والتكنولوجيا .

ولـذلك أردت إثـراء المكتبـة العربيـة بهـذا الكتـاب "مقدمـة الـديناميكا الحراريـة الكيميائية" حيث يحتوي على عدد كبير من المواضيع ضمن المقررات المنهجية الجامعية، وكذلك يغطي حاجة الطلاب في دراستهم .

ويحتوي هذا الكتاب على عشرة أبواب وهي: (البـاب الأول : أنظمـة الـديناميكا الحراريـة الكيميائيـة. البـاب الثـاني : معـادلات الحالـة. البـاب الثالـث : الـشغل . البـاب

الرابع : القانون الأول للديناميكا الحرارية . الباب الخامس : بعض نتائج القانون الأول. الباب السادس : تغيرات الحالة. الباب السابع : القانون الثاني للديناميكا الحرارية . الباب الثامن : العلاقة بين القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية . الباب التاسع : الإنتروبي وبعض التطبيقات الهندسية . الباب العاشر : الديناميكا الحرارية) . بالإضافة إلى المراجع العلمية والمصطلحات ، ولزيادة الفائدة وضعت مجموعة من الأسئلة العامة .

وأرجو بهذا الجهد المتواضع أن أكون قد وفقت في عرضه ، وأدعو الله عز وجل أن يحقق لطلاب العلم أكبر استفادة علمية في هذا المجال .

والله ولي التوفيق

. .

أستاذ الكيمياء الفيزيائية – كلية العلوم

جامعة الأزهر

obeikandl.com