

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة المؤلف

عندما فكرت في هذا الكتاب، كان أمامي هدفان رئيسيان، هما التبسيط والتحديث. وقد استثمرت حصة البحث والتدريس لأكثر من ثلاثين عاما في مجال الأطياف الجزيئية وتطبيقاتها في تحقيق ذلك. وبذلت قصارى جهدي في اختيار الكلمات العربية البسيطة السهلة الواضحة المعنى للتعبير عن المصطلحات وتبسيط وتوضيح المفاهيم العلمية. ولكي يصل الكتاب الى المستوى اللائق من الحداثة والعصرية راعيت أن يشتمل على العديد من الأفكار العلمية المبتكرة والمفاهيم الحديثة. لذا يحذ ونى الأمل في أن يكون هذا الكتاب ذا فائدة لطلاب الجامعات في الأقسام العلمية وعلى الأخص طلاب الدراسات العليا وللمهندسين والفيزيائيين والكيميائيين والجيولوجيين والصيادلة في قطاعات الإنتاج المختلفة، وكذلك للباحثين في الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث والعلماء في الاختصاصات الأخرى الذين لهم الرغبة في التعرف على طيف الأشعة تحت الحمراء، على النحو السريع، وكذلك للقراء غير الفنيين الذين يرغبون في فهم بعض الأمور المتعلقة بتطبيقات طيف الأشعة تحت الحمراء.

تم وضع الكتاب في ستة أبواب يشتمل الباب الأول على المبادئ النظرية الأساسية لطيف الأشعة تحت الحمراء ومناقشتها، ويعرض الباب الثاني الأجهزة وطرق القياس وتحضير العينات، ويأتي بعد ذلك الباب الثالث الذي يناقش تفسير الأطياف والعوامل المختلفة التي تؤثر على موضع وشدة أشرطة الامتصاص. ويناقش الباب الرابع التحليل الكمي لطيف الأشعة تحت الحمراء و بعد عرض المبادئ الأساسية ومناقشتها وتفسير الأطياف والتحليل الكمي يأتي الباب الخامس الذي يعتبر من أكثر الأبواب جوهرية، حيث يشتمل على التطبيقات المختلفة لطيف الأشعة تحت الحمراء في مجال المواد العضوية وغير العضوية والبلورات والمواد الحيوية والمعادن. والباب السادس والأخير يقدم عددا كبيرا من الأمثلة المحولة التي تساعد على فهم واستيعاب ما جاء في الكتاب من النظريات والمفاهيم الأساسية والأجهزة وطرق القياس وتفسير

الأطراف والتطبيقات المختلفة. علاوة على ذلك يأتي ملخص للمراجعة ليذكر القارئ بالقوانين والتطبيقات المختلفة.

ولى الشرف والسرور أن أعبر عن عرفاني بالجميل لزوجتي الغالية زميلة كفاحي للمجهود الوفير الذي بذلته من أجل إخراج هذا الكتاب.

والله ولى التوفيق

المؤلف

الأستاذ الدكتور محمد عبد القادر محرم