

## المقدمة

يتضمن الكتاب دراسة وافية عن التقنيات الحديثة والمستخدمة لقياس وتقدير أحجام وأشكال الجزيئات الضخمة، واستخدام الضغط الأسموزى لتقدير الكتل المولارية للجزيئات.

وبالكتاب فكرة وافية و متكاملة عن بعض المقاطع المهمة والمشملة على حرارة ثيتا والمحاليل أحادية التشنت وعديدة التشنت ، وكذا عن البولى إليكترولليات، وقد ورد بالكتاب فكرة عن عملية الديلزة كأحد طرق تنقية المحاليل الغروية وأيضاً الديلزة الكهربائية. وبالكتاب مقارنة واضحة بين المتوسط العددي والمتوسط الكتلى للكتل المولارية وكذا تأثير ذوبان وتأثير الوقى الأيونية على الاتزان الأسموزى. ومن طرق تنقية المحاليل الغروية استخدام عملية الطرد المركزى الفوقى، وأيضاً العلاقة بين سرعة الترسيب واستخدامها فى تقدير أشكال الكتل المولارية للجزيئات والاستضاء فى هذا المجال من الاتزانات بالترسيب .

وقد تضمن الكتاب طريقة تقدير الشحنات على سطح الدقائق الغروية، ومن هذه التقنيات طريقة هجرة الدقائق المشحونة بالكهربية (إليكتروفوريسيز). ومن التقنيات المستخدمة فى تقدير الكتل المولارية طريقة اللزوجة الذاتية .

وقد أشار الكتاب إلى خاصية فيزيائية هامة للجزيئات الضخمة وهى قدرتها على تشنت الضوء والاستفادة من العلاقات فى تقدير تصنيف قطر الدقيقة ومن ثم الكتلة المولارية. وذكر الكتاب فكرة عن التركيب الأولى والثانوى للبروتينات وكذا التركيب الحلزونى الحلقى العشوائى للجزيئات وتقدير إنتروبي التركيب .

من ضمن الدراسة التى أولاهها الكتاب أهمية خاصة الروابط

البيتيديّة ودورها في تقدير التراكيب الثانوية للبروتينات. وهناك فكرة عامة عن الغروانيات وطرق تحضيرها وتنقيتها ، وشملت الدراسة فكرة عن تكوين المسيلات والتركيز الحرج بالإشارة إلى الشحنات الموجودة على أسطح الدقائق .

والكتاب في صورته هذه يعتبر مرشداً عملياً عن تركيب الجزيئات الضخمة وخواصها الفيزيائية .

ويشتمل على العديد من العلاقات الرياضية والرسوم التوضيحية وكذا بعض الجداول اللازمة لحل بعض المسائل ، وقد حرصنا على أن يكون الكتاب به العديد من المسائل والأسئلة يتدرب الطالب على كيفية استخدام المعادلات والعلاقات الرياضية .

والكتاب في مجمله يعتبر مرجعاً لطلاب العلوم والهندسة ويستفيد منه أيضاً طلاب الدراسات العليا المهتمين بالدراسة التطبيقية على الجزيئات الضخمة وخاصة البوليمرات العالية المخلفة بجانب المركبات الطبيعية .

والله موفق وهو الهادي إلى سواء السبيل ، ، ،

**المؤلفان**