

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 ومتكاملة عن بعض المقاطع المهمة والمشملة على حرارة ثيتا والمحاليل أحادية التشتت وعديدة التشتت، وكذا عن البولى إليكتروليطات، وقد ورد بالكتاب فكرة عن عملية الديليزة كأحد طرق تنقية المحاليل الغروية وأيضاً الديليزة 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 المركزي الفوقى، وأيضاً العلاقة بين سرعة الترسيب واستخدامها فى تقدير أشكال الكتل المولارية للجزيئات والاستضاءة فى هذا المجال من الاتزان بالترسيب .

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

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

من ضمن الدراسة التى أولأها الكتاب أهمية خاصة الروابط

البيتيديّة ودورها في تقدير التراكيب الثاوية للبروتينات. وهناك فكرة عامة عن الغروانيات وطرق تحضيرها وتقيتها ، وشملت الدراسة فكرة عن تكوين المسيلات والتركيّز 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 المخلقة بجانب المركبات الطبيعية .

والله الموفق وهو الهادي إلى سواء السبيل ، ، ،

المؤلفان