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 والمشتملة على حرارة ثيتا والمحاليل أحادية التشتت وعديدة التشتت ، وكذا عن البولى إليكتروليتات، وقد ورد بالكتاب فكرة عن عملية الديلزة كأحد طرق تنقية المحاليل الغروية وأيضاً الديلزة الكهربائية. وبالكتاب مقارنة واضحة بين المتوسط العددى 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 الترسب واستخدامها فى تقدير أشكال الكتل المولارية للجزيئات والاستضاءة فى هذا المجال من الاتزانات بالترسب .

وقد تضمن الكتاب طريقة تقدير الشحنات على سطح الدقائق الغروية، ومن هذه التقنيات طريقة هجرة الدقائق المشحونة بالكهربية (إليكترفوريسيز). 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 الحلقى العشوائى للجزيئات وتقدير إنتروبى التركيب .

من ضمن الدراسة التى أولاها الكتاب أهمية خاصة الروابط

الببتيدية ودورها فى 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 فى 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 فى 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 الهادى إلى سواء السبيل ، ، ،

المؤلفان