41. أحد العوامل الأساسية التي تميز الجزيء هو وزنه الجزيئي، حيث تعتبر معرفة الوزن الجزيئي للسكريات مهمة لفهم تطبيقاتها ودورها في الأنظمة الحية، حيث الوزن الجزيئي للشينوزان (Mw) هو خاصية مرتبطة بعدد الوحدات الأحادية من البوليمر الحيوي، الرنين المغناطيسي النووي، قياس اللزوجة، كروماتوغرافيا نفاذية الهلام (GPC) ، فإن هذه الطريقة لها عيب كونها ليست مطلقة لأنها تعتمد على الإرتباط بين قيم اللزوجة الجوهرية وقيم الوزن الجزيئي، تعطي هذه التقنيات المطبقة على الشيتوزان نتائج متنوعة، 2.1. تعتمد لزوجة الشيتوزان على درجة نزع الأسيتيل هذا البوليمر، حيث كلما زادت درجة نزع الأسيتيل، زادت مجموعات الأمين الحرة الموجودة، وكلما زادت قابلية الذوبان في الشيتوزان ، وبالتالي تزداد لزوجته [36]. لتحديد اللزوجة هناك طرق مختلفة والأكثر استخداما هو مقياس اللزوجة [34]. 3.1. درجة نزع الأسيتيل (DD) أهم ما يميز الشيتوزان هي درجة نزع الأسيتيل، وتحدد قيمة درجة نزع الأسيتيل ما إذا كان البوليمر هو الكيتين أو الشيتوزان، التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء (FTIR)، معايرة الجهد والرنين المغناطيسي (4.1 .4.1 . [4] (NMR. الخصائص الحرارية يمكن أن تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى تغيير الخصائص الفيزيائية والكيميائية المحلول الشيتوزان مثل الذوبان ، اللزوجة والتغيرات الهيكلية وما إلى ذلك ، بشكل عام يتسبب تسخين المحلول البوليمري في التفكك وفقدان الإستقرار [38]. يمتلك الشيتوزان عددا من السمات الجديرة بالملاحظة عندما يتعلق الأمر بخصائصه الحرارية، بما في ذلك: الإستقرار الحراري: يتمتع الشيتوزان بإستقرار حراري جيد نسبيا، حيث تتراوح درجة حرارة تحلله عادة بين 200 300 درجة مئوية، وهي درجة الحرارة التي ينتقل عندها من حالة صلبة إلى حالة أكثر ليونة وأكثر مرونة، و يتأثر Tg بعوامل مثل درجة نزع الأسيتيل والوزن الجزيئي ووجود الملدنات بشكل عام يظهر الشيتوزان Tg في حدود 50 إلى 100 درجة مئوية (39). يشار إلى هذا التدهور الناتج عن التسخين المفرط بمعدل مختلف إلى التدهور الحراري ويمكن قياسه عن طريق التحليل الحراري الوزني (TGA) للمحلول. يمكن إجراء هذا التحلل في ثلاث خطوات: أولا في نطاق درجة حرارة 30–110 درجة مئوية، يحدث التبخر لإزالة الرطوبة من المحلول البوليمري ثانيا. في نطاق درجة حرارة 180–340 درجة مئوية، عند درجة حرارة 470 درجة مئوية، لوحظ فقدان الوزن لاحقا للشيتوزان [40]. نقطة الإنصهار: لا يحتوي الشيتوزان على نقطة انصهار محددة جيدا مثل بعض المواد البلورية، ولكنه يخضع التدهور وتحلل تدريجي عند التسخين، التغيير سلوكه الحراري وإنشاء مواد ذات درجات حرارة انصهار أو تحلل محددة.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي