

التاريخ: / /

الموضوع:

مما حرة الاستنتاج

من الاوزان الجزئية تمثل المواقف المبيحة على المنحني يلاحظ من ذلك ان Δ قريب جدا من Δ ، ويبلغ الاختلاف بينهما حوالي ٥-١٠ مع Δ لذلك فيمكن اتخاذ Δ كاقرب دال على Δ غير ان Δ تختلف عنهما قليلا لانه يعقد على عدد الجزئيات كما يكون للجزئيات الامتدادية تأثير كبير على هذا النوع من الوزن الجزئي ويعبر على عدد توزيع الوزن الجزئي للبوليمر من حيث Δ فبات هذه النسبة تقرب من الواحد عند ما يكون البوليمر جاد التوزيع اي ان معظم السلاسل متقاربة في الطول العاجية وكماله اربعة هذه النسبة يزداد توزيع الوزن الجزئي وتزداد درجة عدم بجانسة وتدعى مثل هذه البوليمرات بالبوليمرات ذات الوزن الجزئي الواسع التوزيع.

* طرق تعيين المعدل العددي للوزن الجزئي :-

تتبع عدة طرق لتعيين المعدل العددي للوزن الجزئي. يعتمد جميع هذه الطرق على بعض الخواص العددية للبوليمر وقد همت العديد من الامثلة التي تعتمد على قياسات تغير هذه الخواص مع الوزن الجزئي للبوليمر. ان قسمنا هذه الطرق من حيث قياس الاوزان الجزئية والاطلاق والفرق من حيث قياسات الاوزان الجزئية والاطلاق.

* الطرق المعتمدة على قياس الصقط البخاري :-

ان هذه الطريقة مناسبة لتعيين الاوزان الجزئية التي تقع بحدود ١٠٠٠٠٠ معتمدة هذه الطريقة على انخفاض الصقط البخاري للمحلول البوليمر كدالة للوزن الجزئي للبوليمر ان جهاز قياس الصقط البخاري الارشوزي يتألف من جهازين كفيين خاصين للحرارة اهما خاص بالمدب والاضرب خاصة بالمحلول موضوع في حيز مغزول ذات درجة حرارة ثابتة

التاريخ: / /

الموضوع:

ومن ثم يبين المذيب المستعمل والكثافة كل جزء منه وفقاً لوضوح المذيب أو المحلول على هيئة قمرات عتمة وضع قطرة من المذيب ومن المحلول عليهما فنظراً لانخفاض القطر البخاري للمحلول في قطرة المحلول فتتكون عليهما جزئيات المذيب من المحيط المذيب وبذلك ترتفع درجة الحرارة الجزئية الخاص بالمحلول فتتغير قياس التركيز في درجة الحرارة يمكن حساب الوزن الجزيئي للبوليمر M_n باستخدام المعادلة الآتية

$$\Delta T = \left(\frac{R T^2}{\Delta H \cdot 100} \right) m$$

حيث أن ΔT هو حرارة التبخر لكل غرام من المذيب و m هو التركيز المولاري للمحلول غير أن معظم الإحصاءات الحديثة تجارياً لهذا الغرض صعبة لتقريب التقدير المقام ΔR نتيجة لتغير درجة حرارة الكفيت ويمكن حساب معدل الوزن الجزيئي M_n من العلاقة الآتية

$$\left(\frac{\Delta R}{C} \right)_{C \rightarrow 0} = \frac{K}{M_n} \rightarrow *$$

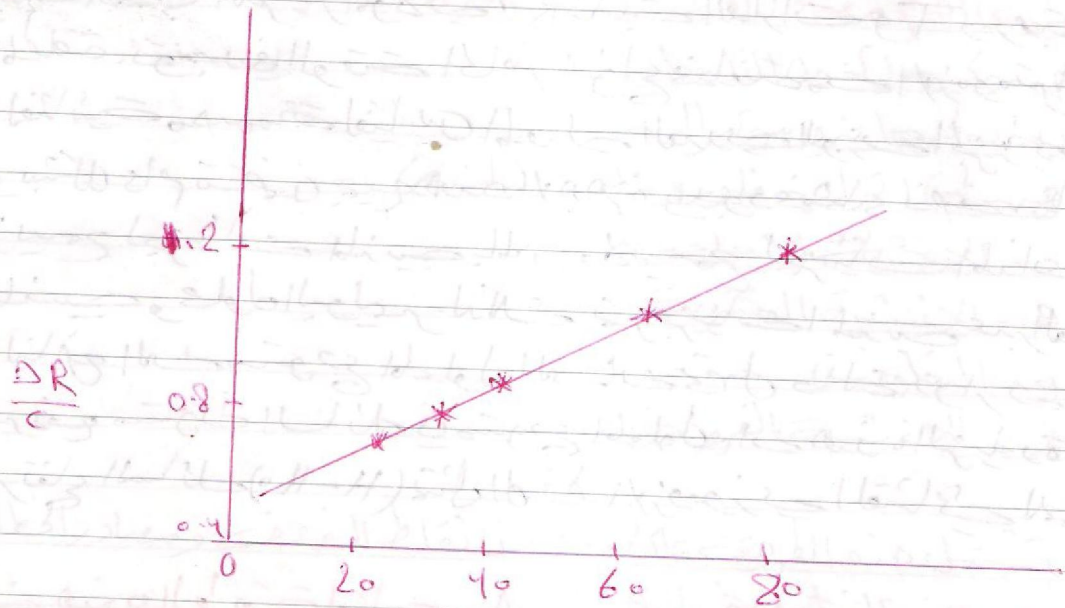
حيث أن ΔR التقدير في المقام و K ثابت معايرة الجهاز تجريقي لقيته باستخدام مركب ذات وزن جزئي محدد فيحضر تركيز مولاري محدد من هذا المركب ويحضر قياس ΔR عند عدة تركيزات يمكن تحصيلها من تخفيف محلول المركب القياسي ونسب ترسم علاقة بين $\frac{\Delta R}{C}$ (حيث C هو التركيز المولاري) وبين التركيز (C).

فمن قيمة ΔR عند تركيز C صاوي للصفر أي عند التخفيف اللانهاي نحصل قيمة K من المعادلة (*)
ويتم هذا الطريقة بالسبب للبوليمر المراد قياس M_n له فيحضر محلول بتركيز مولاري محدد ونقاس ΔR عند عدة تركيزات ونرسم العلاقة بين $\frac{\Delta R}{C}$ والتركيز C ويصلب M_n من المعادلة (*) حيث أن المقطع الهادي يمثل

$$\frac{K}{M_n}$$

التاريخ: / /

الموضوع:



العلاقة بين ΔR والتركيز الموزني

إن هذه الطريقة مناسبة لتعيين الأوزان الجزيئية الواحدة بغير المطيافية. إن هذه الطريقة مناسبة جداً للسوائل ذات الأوزان الجزيئية الواحدة الجزيئية الواحدة. وتتأثر أيضاً بظروف إجراء التجريبية مثل حيث الفطرات ووسط درجة الحرارة والفترة الزمنية بين الإضافات الفطرية وقراءة المقاييس.

* الطريقة المعتمدة على قياس الضغط الأزموزي الفئائي:

يعتمد إيجاد الوزن الجزيئي للبوليمر من قياسات الضغط الأزموزي الفئائي على تغير الضغط الأزموزي π مع التركيز المولالي لمحاليل البوليمر كما مبين في المعادلة التالية والتي تدعى بمعادلة Van't Hoff

$$\frac{\pi}{c} = \frac{RT}{M_n}$$

التاريخ: / /

الموضوع:

هيت انت التركيز المولاد R ثابت الفازات و T درجة الحرارة
المطلقة. توجد في الوقت الحاضر انواع مختلفة من الازومترات
القشائية مهمة لقياس المعدل العددي للوزن الجزيئي للبوليمرات
وبشكل عام تتضمن جميع هذه الاجهزة وجود غشاء نصف نافذ
يسمح لجزيئات المذيب بالمرور ولا يسمح لجزيئات المذاب بمرور
المذيب وحلول البوليمر. لذلك تمر جزيئات المذيب عبر الغشاء نصف
النافذ الى مستوى المحلول الذي ان كان في حالة توازن عندئذ
يرتفع مستوى السائل في مستوى المحلول. ان هذه الزيادة في
ارتفاع السائل $(H - H_0)$ تمثل القوة الازموزية القشائية للمحلول

ان هذه الطريقة لقياس M_n غير مناسبة لقياس الازوان الجزيئية
الواضحة (اقل من 100,000) وذلك لانها تتطلب جزيئات من
خلال الاعشية نصف النافذة غير انما مناسبة لقياس الازوان الجزيئية
العالية بحجم 100,000 وعند استخدام هذه الطريقة يجب انتقاء
القشائر المناسبة من حيث تقاوتها ومقاومتها للغويان في المذيب
المستخدم للبوليمر وتأثيره بدرجة الحرارة المستخدمة. هناك انواع متعددة
من الازمنية المناسبة للاستخدام لقياس البوليمرات فيما يلي مميزات متعددة.

خطات لنوعين من الازومترات القشائية المستخدمة لقياس M_n

للبوليمرات

1- وحدة قياس المنقلا الازموزي

2- حلك القشائر

3- القشائر نصف النافذ

4- مصادر لعد القشائر