

ARABIC SUMMARY

بسم الله الرحمن الرحيم
الملخص الرئيس
تحضير وتقييم بعض حوامل البويات
القابلة للتخفيف بالماء

الهدف من دراستهذ البحت هو تحضير ورنيشات قابلة للذوبان في الماء والتي بدخيل في تركيبها راتنج الابوكسى العالى الفاعلية واستخدامها كحوامل للبويات . وقد اهتمت الابحات العلمية في الاونه الاخيرة بهذا النوع من البويات نظرا لفوائده الكثيرة . ولم يحظ راتنج الابوكسى المحتوى على عديد من المجموعات النشطة بدراسة واسعة في هذا المجال نظرا لفاعليته الشديدة . وقد امكن الحصول على رابط قابل للذوبان في الماء من راتنج الابوكسى بواسطة طريقتين اساسيتين .

اولا : الاسترة الكاملة للابوكسى ثم معاملته مع اندريد المالك . وتتلخص هذه الطريقة فسى التخميل الكامل لراتنج الابوكسى بواسطة الاحماض الدهنية للزيوت الجفونه . ومن دراسة استرة راتنج الابوكسى توصلنا الى اهمية وجود عامل حافظ لاتمام التفاعيل في اقصر زمن ولمنع التهلل .

وقد دربر تاثير تركيز الحافظ ودرجة الحرارة على الاسترة . وقد رتب الحوافز المستخدمة تبعاً لنشائها على الوجه التالى :

حافظ ذات نشاط عالى هيدروكسيد الليثيوم

اكسيد الزنك ، كربونات الصوديوم

حافظ ذات نشاط متوسط اكسيد الرصاص

حافظ ذات نشاط ضعيف هيدروكسيد الباريوم ، هيدروكسيد الكالسيوم

وبمعالجة استرات الابوكسى الناتجة بحوالى ١٥% من وزنه اندريد المالك ودراسة الناتج

فقد امكن التوصل الى ان اضافة حوالى ٢٠% من وزنى الاسترات زيت جفوف قبل المعالجة

بالاندريد . وقد تم تحضير اربعة تركيبات اساسيه باستخدام زيت بذرة الكتان وزيت

الخروع المزوم (اى المنزوع منه الماء) وخليط بينهما .

ثانيا : عمل استرة جزئية للابوكسى (راتنج الكيدى مطور بالابوكسى) وتعتمد الطريقة الثانية للحصول على راتنج الابوكسى القابل للذوبان فى الماء بالاسترة الجزئية لراتنج الابوكسى بفرض اختزال فعاليتها من ٦ الى ٣ بحسب مقدار الحمض المصوى الاحادى اللازم للاسترة الجزئية من خواص راتنج الابوكسى .

وتتم عملية التكثيف بطريقة مشابهة لتلك المستخدمة فى تحضير الراتنجات الالكيدية باستثناء انتهاء التفاعل عند مرحلة متوسطة . ويتبع تقدم التفاعل بقيا ٣ درجة الحموضة (٥٠ - ٧٠ جم بوايد / جم) .

وقد اختبر عديد من التركيبات المختلفة التى تمثل مجموعة من الصفات مثل كمية الايدروكسيد الزائدة وكمية الزيت الموجود فى الراتنج . ولتحدد هذه التركيبات على نوعين اساسيين من الاحماض الدهنية ، احماض دهنية لزيت بذر الكتان والتى تمثل مراكز عدم تشبع منفصلة واحماض دهنية لزيت الخروع المزبوء التى تمثل مراكز عدم تشبع مزدوجة .

وقد استخدمت فى حساب هذه التركيبات نظرية التوابت الالكيدية التى اعطت تنبؤات لتجنب امكانية عدم حدوث التصلب .

وفى كلتا الحالتين يتم اذابة الناتج بمعادلته اولا بايدروكسيد الامونيوم او بقاعدة عضوية حتى الرقم الايدروجينى ٨ . ثم تخفيفه بواسطة الماء حتى المحتوى الصلب المناسب وقد وجد ان اضافة الكحول الايثلى ضرورى لمثل هذه النواتج لاختزال اللزوجة للدرجة الصالحة للاستخدام ولتحسين شفافية المحلول ولمنع تكوين الرغاوى اثناء التخفيف ولتحسين درجة ثباتها .

واثبتت التجارب المبدئية الى اهمية وجود عامل مساعد لتحسين الجفاف ومن هذه الدراسة استنتج ان خلاص المضجيز هى افضل العوامل المساعدة عند استخدامها بنسبة لا تزيد على ٣ ٪ من وزن المحتوى الصلب ومحسوه على اساس السنبر .

وقد اختبرت بعد ذلك احدى عشرة تركيبه مختلفه تمثل عديد من راتنجات مختلفه من حيث درجة الايدروكسيد الزائدة ، نوع الحمض الدهنى الموجود ونوع الحمض الثانى القاعديه الموجوده ومن تقييمها توصلنا الى الاستنتاجات الاتيه .

١ - زيادة كمية مجموعة الايدروكسيد الزائدة فى التركيبات تعطى نتائج مشجعه من حيث زمن التفاعل والمتاومه للمؤثرات الكيماويه والماء ، وعلى اساس ذلك تم اختيار التركيبات التى تحتوى على ٣٠ ٪ زياده فى كمية الايدروكسيد .

- ١- زيادة كمية مجموعة الايدروكسيد الزائدة في التركيبات تعطى نتائج مشجعة من حيث زمن التفاعل والمقاومة للمؤثرات الكيماوية والماء . وعلى اساس ذلك تم اختيار التركيبات التي تحتوى على ٣٠% زيادة في كمية الايدروكسيد .
- ٢- درجة ثبات التركيبات التي اساسها اندريد الماليك اعلى من تلك التي يدخل في تركيبها اندريد الفثاليك .
- ٣- وجود استر الالبوكس يحسن من درجة الصلابة والمقاومة للماء والاحماض والقوىات للانقسام الجافة . وقد لوحظ ان التركيبات التي تحتوى على زيت الخروج المؤموم اقل صلابة .
- ٤- التركيبات التي بها زيت الخروج المؤموم تتميز باللون باهته عند مقارنتها بالتركيبات الاخرى .
- ٥- تتناسب اللزوجة تناسباً طردياً مع الامر الايدروجيني وعكسياً مع الماء والمحتوى الصلب .
- ٦- جميع التركيبات التي اختبرت تعطى افلاماً تتميز بدرجة لمان عالية وتجتاز اختبارى الانتائية واللصيق .

تحضير وتقييم بعض حوامل البويات القابلة للتخفيف بالماء

رسالة مقدمة

من

أحمد محمد رمضان

(ماجستير كيمياء)

١٧٠٢

المحصل على

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم

كلية العلوم

جامعة الأزهر

١٩٧٦