

## الخلاصة

تعد البوليمرات السليكونية وبوليمرات السليكون المشتركة مع العديد من المركبات العضوية من البوليمرات المهمة صناعيا لما تتوفر فيها من الخصائص الفيزيائية والكيميائية التي لا تتوفر في اغلب البوليمرات الأخرى مثل الثباتية بالحرارة العالية وخمولها الكيميائي ومرونتها العالية وعدم سميتها وعدم تغير صفاتها الفيزيائية ضمن مدى واسع من درجات الحرارة إضافة الى الشد السطحي الواطئ لها الأمر الذي أدى الى تعدد استخداماتها في شتى المجالات.

شملت الدراسة الحالية تحضير وتشخيص ودراسة بوليمرات سليكونية مشتركة مع البولي ايثر وكالآتي:

1- تم تحضير بوليمر سليكوني مشترك مقولب من تفاعل بوليمر الفنيل ايثوكسي بولي سايلوكسان مع البولي اثلين كلايكول وتحضير عدد من البوليمرات المشتركة وذلك بتغيير نسبة البولي اثلين كلايكول في كل مرة ودراسة تأثير ذلك على صفة الإذابة بالماء Water- solubility لكل بوليمر سليكوني مشترك.

2- تم تحضير بوليمر سليكوني مشترك مقولب من تفاعل بوليمر يحتوي ذرة سليكون مرتبط بثلاثة مجاميع فعالة مع ذرة سليكون أخرى تحتوي على مجموعتين فعاليتين (حيث تم استخدام البوليمر السليكوني الحلقي  $D_3$  و  $D_4$ ) مع بولي اثلين كلايكول (بولي ايثر) وتم دراسة تأثير تغيير نسبة البوليمر العضوي على صفة الإذابة في الماء.

3- تم تحضير مستحلبات من نوع زيت في ماء O/W لكل البوليمرات السليكونية المشتركة المحضرة كتطبيق لهذه البوليمرات المشتركة حيث تستخدم كعامل مستحلب جيد وتم دراسة استقرارية هذه المستحلبات في ظروف خزن طويلة.

4- تم تشخيص البوليمرات السليكونية والبوليمرات المشتركة المحضرة في هذه الدراسة بتقنية طيف الأشعة تحت الحمراء وقياس الوزن الجزيئي مع إجراء بعض الفحوصات الفيزيائية كاللزوجة والكثافة ومعامل الانكسار.

وتشير نتائج هذه الدراسة الى ان البوليمرات السليكونية المشتركة المحضرة يمكن أن يكون لها مجالات تطبيقية واسعة.

## **ABSTRACT**

- Silicon polymer and their copolymer with organic compounds have found a wide span due to of applications in their unique physical and chemical characteristics, such as high thermal stability, chemical inertness, flexibility, non- toxicity, as well as their low surface tension this work deals with the preparation and identification of silicone block copolymer with polyether of the types:

1- Silicon block copolymers were prepared by the reaction of phenyl ethoxy polysiloxane with different proportion of polyethylene glycol, the products were tested due to their water- solubility.

2- Silicon block copolymers were prepared by the reaction of silicon polymer having three functional groups attached to silicon atom and other having two functional groups attached silicon atom (use cyclosiloxane D3 and D4 ) with polyethylene glycol. The products were tested due to water solubility with respect organic polymer structure .

3- Emulsion (type o\ w) were prepared for all block copolymer in order to to evaluate their main applications as good emulsifying agents that prevailed by studying their stability for long storage times.

The prepared of silicone block copolymer were identified using infra-red spectrometry, viscosity and refractive index.

The data obtained for prepared silicone block copolymers revealed the possibility of a wide industrial applications .