ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تحضير مركبات مطاطية لاستخدامها في صناعة أغشية المضخات الغشائية

اسم الطالب

م. عمار خالد مبروكه

المشرف

د.م وسيم ديب

القسم والاختصاص

قسم هندسة التصميم الميكانيكي

ماجستير علم المواد وهندستها

الملخـــــص

تم في هذا البحث دراسة تحضير خلائط مطاطية مختلفة من المطاط النتريلي NBR ومطاط الستارين بوتاديين SBR وذلك لاستخدامها في تصنيع أغشية المضخات الغشائية المستعملة في ضخ السوائل المختلفة (ماء، حبر، غراء مستخدم في صناعة الصناديق الكرتونية،....إلخ) وتم دراسة الخواص الفيزوميكانيكية والكيميائية للخلائط المطاطية الثلاث.

تم تحضير ثلاث خلائط من المطاط تحوي على نسب مختلفة من مطاط النتريل و مطاط الستارين بوتاديين على جهاز درفلة المطاط، ثم إجراء اختبار مقاومة الشد و الاستطالة وتحديد قيم القساوة والانتباجية في المذيبات المختلفة.

أظهرت النتائج أن عمر الأغشية المصنعة من خلائط المطاط التي تحوي نسبة أكبر من المطاط النتريلي NBR هو أكبر من تلك المصنعة من خلائط المطاط التي تحوي نسبة أكبر من مطاط الستارين بوتاديين SBR.

كما أظهرت النتائج ازدياد مقاومة الشد مع زيادة نسبة المطاط النتريلي NBR، كما لوحظ انخفاض نسب الاستطالة عند القطع تدريجياً مع زيادة نسبة المطاط النتريلي NBR، أما بالنسبة لقيم القساوة فقد ازدادت بشكل طردي مع زيادة نسبة المطاط النتريلي NBR في الخلائط.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن انتباجية العينات في زيت الهيدروليك كانت أكبر مقارنة بكل من الزيت المعدني والحبر المائي الأسود والفيول ولكنها كانت أقل مقارنة بالبنزين.

أما بالنسبة للكثافة فكانت أعلى في تلك الخلائط التي تحتوي على نسبة أكبر من المطاط النتريلي NBR.

Master's thesis summary entitled

Preparation of rubber compounds for using in diaphragm pump membranes manufacturing

Student Name

Eng: Ammar Mabroukeh

Supervisor

Dr: Wassim dib

Department

Department of Mechanical Design Engineering

Summary

In this research, the preparation of different rubber mixtures of Acrylonitrile Butadiene (NBR) and Styrene Butadiene (SBR) mixtures were studied for using in manufacturing membranes of diaphragm pumps which used in pumping different liquids (water, ink, glue used in the manufacture of cardboard boxes...etc) and the physic-mechanical and chemical properties of the three rubber mixtures were studied.

Three rubber mixtures containing different ratio of Acrylonitrile Butadiene and Styrene Butadiene rubber were prepared on the rubber rolling machine, then the tensile strength and elongation tests were performed and the hardness and swelling values were determined in different solvents.

The results showed that the life of the membranes manufactured from rubber blends which containing a higher percentage of Acrylonitrile Butadiene (NBR) is longer than those manufactured from blends which containing a higher percentage of Styrene Butadiene (SBR).

The results showed an increase in tensile strength with increasing the ratio of Acrylonitrile-Butadiene (NBR), and noted the low percentage of elongation at break gradually with increasing the proportion of Acrylonitrile Butadiene (NBR), as for the hardness values it has increased in extrusive with increase the percentage of Acrylonitrile Butadiene (NBR).

The results of the study also showed that the samples swelling in hydraulic oil was greater compared to each mineral oil, black ink and fuel but it was lower compared to gasoline.

As for the density, it was higher in those mixtures that contained a higher percentage of Acrylonitrile Butadiene (NBR).