

อิทธิพลของสบู่ออกฤทธิ์ต่อการเกิดฟองอากาศในน้ำอย่างธรรมชาติ

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาอิทธิพลของชนิดและปริมาณสบู่ออกฤทธิ์ต่อการเกิดฟองอากาศในน้ำอย่างธรรมชาติ โดยเลือกใช้สบู่ในกลุ่มนอนไอออนิกและแอนไอออนิก นอกจากนี้ได้เลือกปัจจัยที่ศึกษา คือ สภาพะในการศึกษาทั้งในน้ำกลั่นและน้ำยาคอมเปาต์และสมบัติที่ศึกษาคือ ความหนืดของน้ำยาล้าง เวลาการบ่ม รวมทั้งได้ศึกษาอิทธิพลของสบู่ออกฤทธิ์ต่อการเกิดฟิล์มบางโดยวิธีการชุบ พบว่าสบู่ในกลุ่มแอนไอออนิกทำให้เกิดฟองและมีความเสถียรของฟองในน้ำกลั่นและน้ำยาคอมเปาต์สูงกว่าสบู่ในกลุ่มนอนไอออนิก โดยที่สบู่โซเดียมลอริลไธโธซัลเฟตเกิดฟองได้มากที่สุด ในขณะที่สบู่โพแทสเซียมโอเลอเอตมีความเสถียรของฟองมากที่สุด ค่าความตึงผิวของสบู่ทั้ง 2 กลุ่มลดลง เมื่อเพิ่มปริมาณสบู่ โดยสบู่ Teric 16A29 มีความตึงผิวสูงที่สุด และสบู่โพแทสเซียมโอเลอเอต มีจุด C.M.C (Critical micelle concentration) ต่ำที่สุด เมื่อระยะเวลาบ่มน้ำยาคอมเปาต์นานขึ้น พบว่าสบู่ทุกชนิดมีค่าความตึงผิวเพิ่มขึ้นและเกิดฟองได้น้อยลง โดยสบู่โพแทสเซียมลอเรตมีค่าความตึงผิวสูงที่สุด และสบู่โซเดียมลอริลซัลเฟตเกิดฟองได้มากที่สุด เมื่อใส่สารเพิ่มความหนืดลงไป พบว่าสบู่โพแทสเซียมโอเลอเอตมีค่าความตึงผิวสูงและเกิดฟองได้มากที่สุด แต่ฟองที่ได้ไม่มีความเสถียร เมื่อศึกษาอิทธิพลของชนิดและปริมาณสบู่ออกฤทธิ์ต่อการเกิดฟิล์มของถุงมือ พบว่าแผ่นฟิล์มของสบู่ทุกชนิดมีความหนาลดลงตามการเพิ่มปริมาณสบู่ออกฤทธิ์ในสบู่โพแทสเซียมโอเลอเอตและสบู่ โพแทสเซียมลอเรตซึ่งมีความหนาลดลงเมื่อมีปริมาณสบู่มากกว่า 0.2 และ 0.3 phr ตามลำดับ และแผ่นฟิล์มของยางเมื่อใช้สบู่ทุกชนิดมีความหนาเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาบ่ม ยกเว้นสบู่ในกลุ่มนอนไอออนิกที่มีปริมาณสบู่ 1.0 phr ความหนาจะไม่เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาบ่ม นอกจากนี้พบว่าความหนาของแผ่นฟิล์มของสบู่ทุกชนิดลดลงตามค่าความตึงผิว ยกเว้นสบู่โพแทสเซียมโอเลอเอตและสบู่โพแทสเซียมลอเรต เมื่อศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาบ่มต่อระดับการวัลคาไนซ์ พบว่าระดับการวัลคาไนซ์เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาบ่มน้ำยาคอมเปาต์

Effect of soaps on air bubble formation in natural rubber latex

Abstract

Effect of types and concentrations of soaps on air bubble formation was investigated using two types of soap, non-ionic and anionic soaps. Properties of soap dissolved in distilled water and in latex compounds in terms of viscosity and maturation time were investigated. Furthermore, Influence of soap on film forming in a dipping process was studied. It was found that anionic type gave more stable air bubble in water and natural rubber latex compound than that of the non-ionic type. Sodium lauryl diethoxy sulfate gave the higher levels of air bubbles while the potassium oleate provided the most stable air bubbles. Surface tension of both non-ionic and anionic soaps decreased with an increase in levels of soaps. Teric 16A29 showed the highest surface tension. Furthermore, the potassium oleate exhibited the lowest C.M.C value. The surface tension of all soaps used in this work increased with an increasing of maturation time for the natural rubber latex compound. Introduction of thickener in the natural rubber latex compound caused the latex compound with potassium oleate exhibited the highest surface tension and levels of air bubble formation. However, the bubble were not stable. Influence of soap on behaviour of film forming for a preparation of rubber glove was also investigated. We found that the thickness of film decreased with an increasing levels of soaps. However, the thickness of film which incorporated potassium oleate and potassium laurate decreased with concentration of soaps more than 0.2 and 0.3 phr, respectively. Moreover, the thickness of film for all types of soaps increased with an increasing dipping time, except at a level of non-ionic soap of 0.1 phr. Degree of vulcanization of the latex compounds increased with an increase in maturation time of natural rubber latex compound.