ทำศึกษาการดูดซับของสารลดแรงตึงผิวบนอนุภาคของยางธรรมชาติ โดยใช้สารลดแรงตึงผิวชนิดที่มีประจุลบ ได้แก่ โซเดียมโดเดคซิลซัลเฟต (SDS) สารลดแรงตึงผิวชนิดที่มีประจุบวก ได้แก่ เซทิลไตรเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ (CTAB) และสารลดแรงตึงผิวชนิดที่ไม่มีประจุ ได้แก่ ออกทิลฟีนอลพอลีออกซีเอทิลีน (TX100) บนอนุภาคยางธรรมชาติ ไอโซเทอมการดูดซับของสารลดแรงตึงผิวสามารถอธิบายได้ด้วยสมการของ Freundlich พบว่า CTAB SDS และ TX100 มีความจุในการดูดซับ (K_F) บนอนุภาคยางเท่ากับ 106.12, 17.31 และ 26.00 μmol/gNR ตามลำดับ และค่า 1/n ที่บอกถึงความหนาแน่นของสารลดแรงตึงผิวที่ดูดซับบนอนุภาคยางของ CTAB, SDS และ TX100 มีค่าเท่ากับ 0.80 1.40 และ 1.43 ตามลำดับ CTAB สามารถดูดซับบนอนุภาคยางได้ด้วยทั้งแรงทางไฟฟ้า (Electrostatic interactions) และดูดซับด้วยส่วนที่ไม่มีประจุ (Hydrophobic interactions) ลักษณะการดูดซับของ CTAB เป็นทั้งแบบเรียงตัวเป็นชั้นเดียว (Monolayer) และมีบางส่วนที่เกิดเป็นสองชั้น (Bilayer) ส่วนการดูดซับของ SDS และ TX100 บนอนุภาคยางเป็นการดูดซับด้วยส่วนที่ไม่มีประจุ (Hydrophobic interaction) ลักษณะการดูดซับเป็นแบบหลายชั้น (Multilayer) บนพื้นผิวอนุภาคยางและดูดซับบนตัวโมเลกุลของมันเอง การดูดซับของ CTAB บนอนุภาคยางที่ถูกดูดซับด้วย SDS พบว่าความจุในการดูดซับ (K_F) มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 169.24 μmol/gNR และค่า 1/n มีค่าเท่ากับ 0.81 ทั้งนี้เนื่องจากอนุภาคยางมีจำนวนประจุลบที่เพิ่มขึ้นจากการดูดซับด้วย SDS ทำให้ CTAB สามารถดูดซับบนอนุภาคยางได้เพิ่มขึ้น จากผลของ pH ที่มีต่อการดูดซับของ CTAB บนอนุภาคยางที่ถูกดูดซับด้วย SDS พบว่าเมื่อ pH ลดลง ความจุในการดูดซับ (K_F) ลดลง และค่า 1/n มีค่าเข้าใกล้ 1 เนื่องจากปริมาณประจุลบที่เกิดจากการดูดซับของ SDS บนอนุภาคยางลดลงจากการจับของไฮโดรเจนไอออน (H^+) ทำให้การดูดซับของ CTAB แบบแรงทางไฟฟ้ามีสัดส่วนลดลง ส่งผลให้ความจุในการดูดซับของโมเลกุล CTAB บนอนุภาคยางลดลงด้วย การละลายของสไตรีนมอนอเมอร์ในชั้นของ CTAB ที่ดูดซับบนอนุภาคยางที่ถูกดูดซับด้วย SDS พบว่าเมื่อสไตรีนสามารถละลายได้เพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มข้นของ CTAB เพิ่มขึ้น จนถึงที่ความเข้มข้น 10 mM CTAB การละลายของสไตรีนเริ่มคงที่ ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่าที่ความเข้มข้นของ CTAB ที่ 10 mM จะเกิดเป็นสองชั้น (bilayer) และพบว่าค่าการละลายของสไตรีนในสองชั้น CTAB เท่ากับ 0.344 μmol/gNR

Adsorptions of anionic surfactant (Sodium dodecyl sulphate, SDS), cationic surfactant (Hexadecyltrimethylammonium bromide, CTAB) and non-ionic surfactant (Octylphenol poly (oxyethylene); TX100) on natural rubber (NR) latex particles were studied. The adsorption isotherms of these surfactants on NR particles were constructed and explained by Freundlich isotherm KF of CTAB, SDS and TX100 were 106.12, 17.31 and 26.00 μmol/gNR respectively while 1/n were 0.80, 1.40 and 1.43 for CTAB, SDS and TX100 respectively. CTAB molecules can adsorbed on NR surface by electrostatic interactions (head-to-head) and hydrophobic interactions (tail on) on NR surface differently SDS and TX100 adsorbed on NR surface by hydrophobic interactions. For adsorption of CTAB on SDS-adsorbed NR, It was found that CTAB adsorbed more extensively on NR as indicated by higher K_F because NR surface was more negatively-charge due to the SDS adsorption. This enhancement of CTAB adsorption was also because the formation of CTAB bilayer via tail-to-tail hydrophobic interaction on top of adsorbed-SDS. Effect of pH on the adsorption isotherm of CTAB on SDS-adsorbed NR particles was investigated was found that K_F was decreases and 1/n was increases closed to 1 because more available hydrogen ion (H^+) could adsorb on SDS more significantly compared to CTAB because of the higher mobility. Thus, negative-charge on NR surface decreases leading to the decreasing of CTAB adsorption. Adsolubilization of styrene into adsorbed layers of surfactants on natural rubber latex particles was examined. It was found that the adsolubility of styrene in layer of CTAB on SDS-adsorbed NR was 0.344 μmolStyrene/gNR.