

| | |
|-------------------|--|
| หัวข้อวิจัย | การปรับปรุงผิวยางธรรมชาติโดยกระบวนการพลาสมา |
| ผู้ดำเนินการวิจัย | ดร.จิราภรณ์ พงษ์โสภา ดร.กัญจน์ชญา หงส์เลิศคงสกุล ดร.ภัทธีรา หอมหวล |
| หน่วยงาน | หลักสูตรศึกษาศาสตร(ฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |
| ปี พ.ศ. | 2558 |

พื้นผิวของยางพาราแบบวัลคาไนซ์ผ่านการปรับปรุงโดยกระบวนการพลาสมาแบบไดอิเล็กทริกดิสชาร์จ (Dielectric Discharge Barrier) การอบพลาสมาที่เวลาสั้นๆ ของพื้นผิวยางพาราที่เวลา 5,10,15 วินาที สามารถทำให้ผิวชิ้นงานมีความชอบน้ำเพิ่มขึ้น โดยผลที่ได้วิเคราะห์โดยพิจารณาจากการวัดมุมสัมผัส พบว่าการเพิ่มขึ้นของมุมฟังก์ชันที่ชอบน้ำของผิวยางที่ผ่านการอบพลาสมาสังเกตได้จากข้อมูลวิเคราะห์จากเครื่องมือ ATR-FTIR นอกจากนั้นความขรุขระของผิวชิ้นงานมีค่าลดลงจาก 202.13 เป็น 82.02 nm เมื่อผ่านการอบพลาสมา 180 วินาที จากการวิจัยพบว่าเงื่อนไขที่เหมาะสมที่ทำให้มุมสัมผัสลดลงเป็น 22 องศา โดยการใช้พลาสมาแบบไดอิเล็กทริกดิสชาร์จ คือใช้เวลาอบพลาสมา 15 วินาที และจ่ายความต่างศักย์บนหม้อแปลงแบบนีออน 200 โวลต์ และจัดให้ระยะห่างระหว่างแผ่นไดอิเล็กทริก 6 มิลลิเมตร

| | |
|-----------------------|--|
| Research Title | Surface modification of natural rubber by plasma treatment |
| Researchers | Dr. Jiraporn Pongsopa Dr. Kanchaya Honglertsukul Dr. Pattira Homhuan |
| Organization | Physics Program, Faculty of Science and Technology SuanDusit Rajabhat University Department of Physics, Faculty of science and Technology Burapa University Faculty of Science and Technology Ayutthaya Rajabhat University |
| Year | 2015 |

Vulcanized rubber surface has been modification by Dielectric Discharge Barrier plasma system. The shortly treatment time 5, 10, 15 s can achieve the hydrophilic surface as confirmed by contact angle measurement. The increasing hydrophilic group on rubber surface was monitored by ATR-FTIR. The surface roughness was investigated to decrease from 202.13 to 82.02 nm after DBD plasma at treatment time 180s. The optimum conditions for making contact angle lower to 22 degree by DBD plasma treatment in this work were; treatment time, 15 s; input voltage on a neon sign transformer, 200 V; electrode gap, 6 mm.