

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โครงการการเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระบบดิจิทัล
ปีงบประมาณ 2554

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate Name) : P. Zarras ...[et al.]

1.2 Article Title : Electroactive materials : as smart corrosion-inhibiting coatings for the replacement of hexavalent chromium

1.3 Journal Title : JCT Coatings Tech 8 (1) 2011 : 40-44

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล) วัสดุที่ว่องไวทางไฟฟ้า : เป็นสารเคลือบยับยั้งการกัดกร่อนที่ดีสำหรับทดแทนโครเมียมเฮกซะเวเลนต์

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

การเคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมของกองทัพส่วนใหญ่ใช้โครเมียมเฮกซะเวเลนต์ (Hexavalent chromium, Cr(VI)) เคลือบแบบ Conversion coating (CCC) โดยใช้ Cr(VI) เป็นตัวเริ่มแรก (Primer) ตามด้วยการเคลือบทับด้วยสารที่ไม่ใช่โครเมียมเฮกซะเวเลนต์ (non Cr(VI)) เป็นที่รู้กันทั่วไปว่า Cr(VI) เป็นสารยับยั้งการกัดกร่อน แต่ Cr(VI) เป็นสารก่อมะเร็ง และมีกฎข้อบังคับในการใช้และกำจัดทิ้งภายใต้การตรวจอย่างระมัดระวังและสม่ำเสมอ กระทรวงกลาโหม (Department of Defense, DoD) ต้องดำเนินการตามกฎระเบียบในปัจจุบันและอนาคตว่าด้วยการใช้และการกำจัด Cr(VI) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency, EPA) และสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Occupation Safety and Health Administration, OSHA) ปัจจุบันไม่มีการบำบัด Non Cr(VI) ก่อน/ระบบสารเริ่ม (Primer system) ซึ่งสามารถใช้ป้องกันการกัดกร่อนเช่นเดียวกับการเคลือบของกองทัพ มีความต้องการระบบการเคลือบแบบใหม่ที่ฉลาด “Smart coating” เพื่อสามารถป้องกันการกัดกร่อนและการยึดติดโดยไม่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจาก Cr(VI) ได้ตามความต้องการ The Naval Air Warfare Center Weapons Division (NAWCWD) ร่วมกับส่วนของกองทัพ Wright Patterson Air Force Base (WPAFB) และผู้ร่วมวิจัยที่ University of Dayton Research Institute (UDRI) ได้พัฒนาและทดสอบการบำบัด Non Cr(VI) ก่อนเพื่อใช้สารเริ่ม Non Cr(VI) ที่มีคุณภาพและเคลือบด้านบนแบบมาตรฐานสำหรับระบบทาสี Non Cr(VI) ทั้งหมด ระบบการบำบัดก่อนนี้ ใช้พอลิเมอร์ที่ว่องไวทางไฟฟ้า (Electroactive polymer, EAP), พอลิ 2,5-บิส-(เอ็น-เมทิล-เอ็น-เฮกซิลอะมิโน) เบนซีน ไวนิลีน (Poly(2,5-bis-(N-methyl-N-hexylamino) phenylene vinylene, BAM-PPV) เพื่อให้การป้องกันบนโลหะผสมอะลูมิเนียมในการทดสอบการเร่งด้วยสภาพอากาศ BAM-PPV ได้รับการทดสอบ

เบื้องต้นในภาคสนามอย่างสมบูรณ์โดย WPAFB บน Non critical military hardware ที่ใช้สำหรับ
เคลื่อนย้ายแบตเตอรี่

4. คำสำคัญ (keyword) (ไม่ต่ำกว่า 3 คำหรือวลี)

4.1 คำสำคัญ(ภาษาไทย) : สารเคลือบยับยั้งการกัดกร่อน; โครเมียมเฮกซะเวเลนต์; วัสดุที่ไวต่อ
ไฟฟ้า

4.2 คำสำคัญ(ภาษาอังกฤษ) : Corrosion-inhibiting coatings; Hexavalent chromium; Electroactive
materials