

3636316 PHIH/M : สาขาวิชา : สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ; วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)

ศัพท์สำคัญ : เครื่องมือทดสอบ / การซึมผ่านสารเคมี / อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ปรียานุช บุรณะภักดี : การศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือทดสอบความต้านทานการซึมผ่านสารเคมีของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (The Study of Test Cell Efficiency for Resisting Permeation of Liquid Chemical Agent Through Personal Protective Equipment)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ Dr.P.H., พรพิมล กองทิพย์ Ph.D., วชิระ สิงหะเคนทร์ ศค.ม. 119 หน้า. ISBN 974 - 661 - 014 - 7

เครื่องมือทดสอบความต้านทานการซึมผ่านสารเคมีของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในการทำงาน สัมผัสสารเคมี ซึ่งพบว่าโรคผิวหนังจากการประกอบอาชีพเนื่องจากการสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน เป็นโรคจากการประกอบอาชีพที่สำคัญของประเทศไทยในปัจจุบัน การศึกษาวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือทดสอบความต้านทานการซึมผ่านสารเคมีของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเครื่องมือทดสอบสร้างขึ้นโดยประยุกต์จากมาตรฐาน ASTM F 739 ใช้เทคนิควิเคราะห์ก๊าซโครมาโตกราฟี และระบบนิคสารชนิดหมุน ทำการทดสอบ ถุงมือรุ่นSol-vex 37-165 และชุดป้องกันสารเคมีรุ่นWet wear 600 ต่อการสัมผัสสารเคมีอะซิติก แอซิด และเมธิล แอลกอฮอล์ เปรียบเทียบเมื่อวางชิ้นส่วนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในแนวแกนนอนและแนวแกนตั้ง ภายใต้สภาวะที่มีการสัมผัสสารเคมีอย่างต่อเนื่องจำนวน 20 ตัวอย่างต่อสถานการณ์

ผลการศึกษาพบว่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือทดสอบความต้านทานการซึมผ่านสารเคมีที่สร้างขึ้นมีค่า Coefficient of variation อยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน 10 % ในการวัดระยะเวลาที่สารเคมีซึมผ่าน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อทดสอบถุงมือป้องกันสารเคมีรุ่น Sol-vex 37-165 กับอะซิติก แอซิด และชุดป้องกันสารเคมีรุ่น Wet wear 600 กับเมธิล แอลกอฮอล์ สำหรับอัตราซึมผ่านสารเคมีจนถึงระดับคงที่พบว่ามีค่า Coefficient of variation ไม่เกิน 10 % นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบผลการวางชิ้นส่วนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในแนวแกนนอนและแนวแกนตั้ง พบว่าระยะเวลาและอัตราที่สารเคมีซึมผ่านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจนถึงระดับคงที่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = .05$ สำหรับผลการทดสอบค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่สารเคมีซึมผ่านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากการศึกษากับค่ามาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต พบว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = .05$ ยกเว้นเมื่อทดสอบชุดป้องกันสารเคมีรุ่น Wet wear 600 กับอะซิติก แอซิด ในแนวแกนตั้ง ($p = .001$) สำหรับอัตราที่สารเคมีซึมผ่านอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าแตกต่างจากค่ามาตรฐานของบริษัทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .001$)