



คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย

รหัสเอกสาร : SD-03-4/011-C11-01

ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

แก้ไขครั้งที่: 01

วันที่อนุมัติ: 12 มิ.ย. 2563

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย

การปฏิบัติงาน	อันตราย	ความเสี่ยง	การควบคุม
การเปิดเครื่อง	ด้านกระแสไฟฟ้า	- ไฟช็อตผู้ปฏิบัติงาน	- ใช้ระบบไฟฟ้าที่มีสายดินต่อกับเต้าเสียบ ในกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสม
		- ไฟดูดจากของเหลวที่หกเลอะ	- วางเครื่องมือลงบนพื้นผิวที่เรียบ - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้แก่ เสื้อกาวน์ ถุงมือ รองเท้าหุ้มส้นที่ปกปิดเท้าทั้งหมด
		- ไฟไหม้และการระเบิด	- ห้ามวางสารไวไฟระเหยง่ายใกล้กับเครื่องมือ
การใช้งาน	ด้านกระแสไฟฟ้า	- ไฟดูดจากของเหลวที่หกเลอะ	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้แก่ เสื้อกาวน์ ถุงมือกันความร้อน แวนตานิรภัย รองเท้าหุ้มส้นที่ปกปิดเท้าทั้งหมด
	เปิดเครื่องทิ้งไว้ขณะไม่ได้ใช้งาน	- เครื่องมือได้รับความเสียหาย	- ติดป้ายขณะกำลังใช้งานเครื่องมือ - ปิดเครื่องหากไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน - ไม่ควรทิ้งเครื่องให้ทำงานโดยไม่มีคนเฝ้า
	สารเคมีรั่วไหล	- ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ - พื้นที่ปฏิบัติงานได้รับความเสียหาย	- จัดสถานที่ใช้งานให้เรียบร้อย เพื่อลดโอกาสของเหลวหกเลอะ - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้แก่ เสื้อกาวน์ ถุงมือ แวนตานิรภัย รองเท้าหุ้มส้นที่ปกปิดเท้าได้ทั้งหมด - หากตัวอย่างเป็นสารระเหยง่ายและเป็นพิษ ควรปฏิบัติงานในตู้ดูดไอสารเคมี
	สารละลายมาตรฐานบัฟเฟอร์เสื่อมสภาพ	- ขั้วไฟฟ้าชั้บอกรชนิดเยื่อเกิดการปนเปื้อน	- เปลี่ยนสารละลายมาตรฐานบัฟเฟอร์เป็นประจำทุกเดือน
การดูแลรักษาเครื่อง			- จัดทำตารางทำความสะอาดและดูแลรักษาเครื่องตามกำหนด โดยตรวจสอบกับคู่มือประจำเครื่อง - ห้ามแช่ probe ในน้ำกลั่น - ถอดปลั๊กหากไม่มีการใช้งาน - ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ glass electrode ไม่ให้มีรอยร้าวหรือรอยขีดข่วน

ผู้จัดทำ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ

ผู้รับรอง: นายเกียรติชัย แซ่ใต้ ลงชื่อ:

ผู้อนุมัติ: ศ. ดร. นพ. ประเสริฐ เอื้อวรากุล ลงชื่อ:



คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย

รหัสเอกสาร : SD-03-4/011-C11-01

ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

แก้ไขครั้งที่: 01

วันที่อนุมัติ: 12 มิ.ย. 2563

Equipment Safety Instruction: pH meter

Task	Hazard	Risk	Control
Switch on equipment	Electricity	- Workers electrocute	- Use a properly grounded electrical outlet with the proper voltage and current handling capacity
		- Liquid spill cause an electric shock	- Place Hotplate/Stirrer on flat and level surface
		- Fire and explosion	- Do not store volatile flammable materials near a pH meter
During the operation	Electricity	- Liquid spill cause an electric shock	- Wear the proper PPE
	Equipment turn on when not in use		- Do not leave a pH Meter unattended when in use - Request labels for pH meter when in use
	Chemical spills	- Workers injured - The liquid splashed into face and eyes	- Avoid clutter on the bench to minimize possibility of spill - If samples may evaporate and result in toxic fumes, make sure that the hot pH meter is placed within a fume hood - Wear the proper PPE
	Standard buffer solution may deterioration	- The membrane probe is contaminated	- Change standard buffer solution at least monthly
Maintenance		- Contaminate	- Preparing a cleaning schedule - Do not store pH probes in deionized water - Unplugging when not in use - Check glass electrode for cracks or scratches

ผู้จัดทำ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ

ผู้รับรอง: นายเกียรติชัย แซ่ใต้

ลงชื่อ:

ผู้อนุมัติ: ศ. ดร. นพ. ประเสริฐ เอื้อวรากุล

ลงชื่อ:



คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย

รหัสเอกสาร : SD-03-4/011-C11-01

ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

แก้ไขครั้งที่:01

วันที่อนุมัติ: 12 มิ.ย. 2563

ประวัติการจัดทำเอกสาร

รหัสเอกสาร	วัน/เดือน/ปี ที่อนุมัติ	รายการ	เลขที่แบบคำขอดำเนินการ ด้านเอกสารคุณภาพ
SD-03-4/011-C11-00	21 พ.ย. 2560	เป็นการจัดทำครั้งแรก	15/2560
SD-03-4/011-C11-01	12 มิ.ย. 2563	ทบทวนและแก้ไขเอกสารคุณภาพ ดังนี้ 1. เปลี่ยนผู้รับรองจาก รศ. ร.อ. พญ. ปาริชาติ เพิ่มพิกุล เป็น “นายเกียรติชัย แซ่ใต้”	247/2563

ผู้จัดทำ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ: เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางการวิจัย, น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ
 ผู้รับรอง: นายเกียรติชัย แซ่ใต้ ลงชื่อ:

ผู้อนุมัติ: ศ. ดร. นพ. ประเสริฐ เอื้อวรากุล ลงชื่อ: