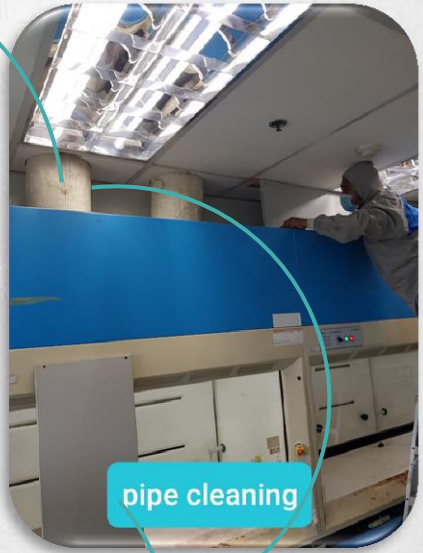
ทำไมจึงต้องล้างท่อดูด ควันของห้องแลป : Pipewashing



A.I.M.PROJECT CO.,LTD.

ทำไมจึงต้องล้างท่อดูดควันของห้องแลป

ท่อดูดควันของห้องแลป เป็นท่อระบายอากาศของเสียออกจากห้องแลป ที่มีตั้งแต่ ไอสารเคมี ไอความร้อน ไอน้ำ ไอก๊าซ หรือแม้กระทั่ง การระบายฝุ่นละอองขนาดเล็ก ออกจากพื้นที่ห้องแลป ไปสู่พื้นที่อื่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็น พื้นที่สูงเหนือห้องแลปนั้นๆ โดยทั่วไปยังไม่มีหน่วยงานใดที่ทำหน้าที่ดูแล ซ่อมบำรุง ท่อดูดไอสารเหล่านี้ อาจมีเพียงการทำความสะอาดผิวภายนอกท่อ แต่งสีผิว หรือการตัดต่อซ่อมแซมส่วนที่รั่ว ผุ กร่อน หรือเสียหายด้วยเหตุผลอื่น จนถึงการเดินติดตั้งท่อใหม่

ซึ่งล้วนแล้ว ไม่ใช่การล้าง ทำความสะอาด พื้นที่ภายในท่อนั้นเลย

ปัญหา!!

ที่เกิดขึ้นกับท่อดูดควันที่
ไม่มีการล้างภายใน

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับท่อดูดควันที่ไม่มีการล้างภายใน

01 การไหลย้อนกลับของไอสารเคมี

02 การปนเปื้อนของการทดลอง

03 การผุ กร่อน ชำรุดของระบบท่อ

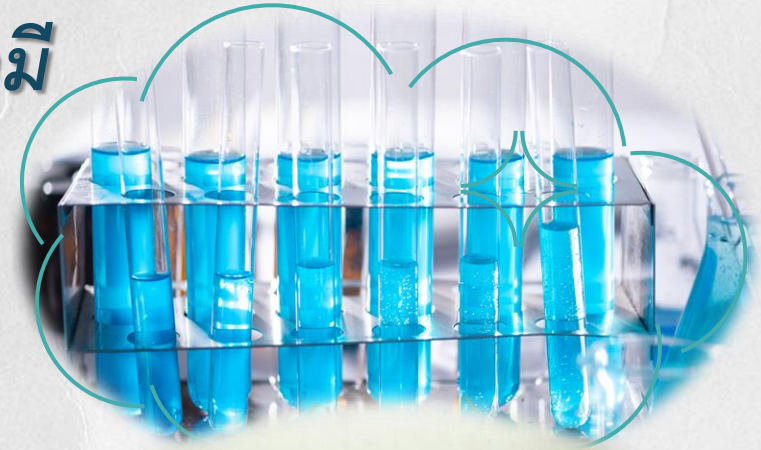
04 สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

05 การเกิดอุบัติเหตุ

01

การไหลย้อนกลับของไอสารเคมี

การไหลย้อนกลับของไอสารเคมี



แต่ละห้องแลปใช้สารเคมีในการทำทดลองแตกต่างกันไป สารเคมีที่ถูกกำจัดออกไปจากการทดลองภายในห้องผ่านท่อระบาย ย่อมมีโอกาสเกาะติด เปื้อน สะสม คั่งค้างตามจุดต่างๆของท่อ ยิ่งท่อมีข้อต่อ ข้องอมาก โอกาสเกาะติดบริเวณนั้นยิ่งมาก หรือท่อที่มีความเร็วลมของการดูดต่ำ โอกาสคั่งค้างของสารเคมียิ่งสูงตามไปด้วย และสาเหตุของไฟไหม้ของท่อ มีสาเหตุจากการคั่งค้างของสารเคมีติดไฟจำนวนมากเช่นกัน แต่สิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นได้ทุกวัน คือ ทุกครั้งที่มีการใช้งานดูดสารไอเคมี แล้วมีการหยุดใช้งาน ในช่วงเวลาเลิกงาน หรือจบการทดลองเป็นครั้งๆ หรือจะพูดว่า ตอนที่ปิดการทำงานของตู้ระบบดูดควัน ไอสารที่สะสมอยู่ในท่อนั้น จะไหลย้อนกลับเข้าตู้ ยิ่งหากมีการพัดของลมบริเวณปลายท่อเหนืออาคารแรง ยิ่งเพิ่มแรงกดดันของลมเข้าสู่ท่อ ผ่านเข้าห้องแลปจำนวนมาก สังเกตุได้จาก เมื่อเราไปยืนหน้าพื้นที่ระบายอากาศนั้น จะมีไอของสารเคมีไหลเข้าสู่ห้อง ส่งผลให้ห้องแลปนั้นไม่สามารถทำให้ห้องแลป สะอาดปราศจากกลิ่นสารเคมีได้ง่าย ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานตามมา

02

การปนเปื้อนของการทดลอง

การปนเปื้อนของการทดลอง

พื้นที่ใต้ระบบการดูดควัน มักเป็นพื้นที่ใช้ทำการทดลอง หรือติดตั้งเครื่องมือแบบต่างๆ เพื่อการทดลอง ทดสอบไอสารเคมีบางประเภท ซึ่งไปเกาะติดพื้นผิวด้านในท่อ การสะสมคั่งค้าง เมื่อมีจำนวนมากพอ อาจไหลย้อนกลับมาสู่พื้นที่ทดลองนั้นอีก สารบางประเภทเป็นสื่อให้ฝุ่นละออง เกาะติด เมื่อมีจำนวนมากพอ หรือการได้รับแรงสั่นสะเทือน จะทำให้ฝุ่นละอองที่เกาะติด หลุดร่วงหล่นใส่ตัวอย่างการทดลองนั้นได้ ความเสี่ยงเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทำให้ต้องสูญเสียตัวอย่างทดลองอันมีค่า หรือ อาจได้ผลการทดลองที่ผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง

03

การผุ กร่อน ชำรุดของระบบท่อ

การผุ กร่อน ชำรุดของระบบท่อ

ไอสารเคมีหลายประเภท ที่มีฤทธิ์กัดกร่อนสูง เมื่ออยู่ในสภาพของเหลว หากไอสารเคมี ที่ใช้ในการทำทดลอง ได้รับความชื้นจากไอน้ำ ที่ไหลเข้ามาจากอากาศภายนอก ละอองน้ำฝน หรือแม้กระทั่งไอน้ำที่มาจากการทดลอง ซึ่งมีอุณหภูมิสูงเมื่อสัมผัสกับผนังท่อซึ่งเย็นกว่า จะทำให้เกิดการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ผสมกับไอสารเคมี ที่ดูดขึ้นไป ทำให้มีฤทธิ์แรงขึ้น วัสดุที่ใช้ทำท่อดูดไอสารเคมี มักเป็นท่อไฟเบอร์กลาส หรือท่อพีวีซี ซึ่งทนไอสารเคมีได้มากมายหลายชนิด แต่หากเป็นสารเคมีที่เป็นของเหลว จะทำให้คุณสมบัติความทนทานเปลี่ยนไป

04

สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

การมีระบบดูดไอสารเคมี เป็นเครื่องมือสำคัญในการปกป้อง อันตรายจากการสูดดมเข้าร่างกาย ไอสารเคมีที่มีความเป็นพิษรุนแรง สามารถทำอันตรายได้ถึงชีวิต หรือการเสื่อมสภาพของอวัยวะภายในหลายจุด เช่น ระบบทางเดินหายใจ โพรงจมูก ช่องคอ ปอด ตับ ไต กระเพาะ ระบบหมุนเวียนโลหิต ขึ้นอยู่กับประเภทและปริมาณที่ร่างกายได้รับ บางครั้งไอสารเคมีนั้นมีปริมาณน้อยมากจนไม่สามารถรับรู้ด้วยสัมผัสกลิ่นทางจมูก แต่ร่างกายเราได้รับเข้าไป ค่อยๆ สะสมมากขึ้น ที่ปอด ตับ หรือไต ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของอวัยวะ หรือถึงขั้นเกิดโรคภัยไข้เจ็บ บางครั้งถึงไม่ตายแต่ได้รับทุกข์ทรมาน เราจึงต้องเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงจากไอสารเคมีเหล่านี้ให้มากที่สุด

05

การเกิดอุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุ

ปัญหาการสะสมของไอสารเคมีที่เกาะติดผิวภายในท่อ มีมาช้านาน แม้เจ้าของผู้ใช้งานยังไม่สามารถประเมินได้เองเลยว่า การสะสมนั้นมีมากเท่าใด หรือจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ได้มากน้อยแค่ไหน ไม่มีเครื่องมือที่วัดค่าความสกปรกเหล่านี้ได้ นอกจากจะเห็นด้วยตา ในสิ่งที่แสดงออกมาเช่น รอยรั่วตามข้อต่อต่างๆ มีหยดของสารเคมี เหนือพื้นที่ทำการทดลอง หรือมีชิ้นส่วน หรือฝุ่นผงตกลงมาให้เห็น ซึ่งบางทีอาจช้าไปแล้วหากอุบัติเหตุนั้นเกิดขึ้น การป้องกันอุบัติเหตุเหล่านี้โดยการดูแลรักษาให้สะอาดเพียงพอ หรือลดการสะสมของสารเคมีที่มีจากการทดลองให้มากที่สุด การคาดหวังว่าจะเปลี่ยนท่อใหม่เป็นเรื่องยากด้วยเรื่องงบประมาณและเวลาที่ต้องใช้ การล้างท่อด้วยสารชะล้างพิเศษ เป็นทางเลือกที่ควรทำมากที่สุด เพราะประหยัดและใช้เวลาสั้น