

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Balakrishnan, Vimal K.; Terry, Ken A. and Toito, John

1.2 Article Title : Determination of sulfonamide antibiotics in wastewater: A comparison of solid phase microextraction and solid phase extraction methods

1.3 Journal Title : Journal of Chromatography A

Vol. 1131 No.- Year 2006 Page 1 - 10

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การวิเคราะห์หายาปฏิชีวนะซัลโฟนาไมด์ในน้ำทิ้ง: เปรียบเทียบวิธีการสกัดแบบ solid phase microextraction และแบบ solid phase extraction

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

เมื่อไม่กี่ปีมานี้ได้ตรวจพบยาและผลิตภัณฑ์บำรุงรักษาส่วนตัว (PPCPs) ในสิ่งแวดล้อมหลากหลาย (รวมทั้งน้ำใต้ดิน แม่น้ำและน้ำทิ้งเทศบาล) เพื่อประเมินผลกระทบของ PPCPs ต่อสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องทำการตรวจวิเคราะห์อย่างถูกต้อง การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาวิธีที่จะวิเคราะห์หายาปฏิชีวนะซัลโฟนาไมด์อย่างถูกต้อง 10 ชนิด ได้แก่ ซัลฟาควินิดีน(sulfaquinidone) ซัลฟาเซทาไมด์(sulfacetamide) ซัลฟาไดอะซีน (sulfadiazine) ซัลฟาไซเอซีน (sulfathiazine) ซัลฟาไพริดีน (sulfapyridine) ซัลฟาเมธาซีน(sulfamerazine) ซัลฟาเมธาซีน(sulfamethazine) ซัลฟาเมโทซาโซล (sulfamethoxazole) ซัลฟาไดเมธอกซีน(sulfadimethoxine) และซัลฟาซาลาซีน (sulfasalazine) ในขณะที่สามารถตรวจวิเคราะห์ซัลโฟนาไมด์ได้ง่ายในน้ำบริสุทธิ์แต่ที่จุดน้ำทิ้งและน้ำเสียที่เก็บจากโรงงานบำบัดสิ่งโสโครกในเมืองเบอร์ลิงตันและเมืองโทรอนโท(ออนตาริโอ)พบว่ามีเมทริกซ์ที่รบกวนการวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากเมทริกซ์ต่อการวิเคราะห์จึงได้พัฒนาการสกัดแบบ solid phase microextraction(SPME) เพื่อตรวจวิเคราะห์โดยใช้ชุดไฟเบอร์ที่ต่างกัน 5 ชนิดพบว่า คาร์โบแว็กซ์/ไดไวนิลเบนซีน (carbowax/divinylbenzene, CW/DVB) ไฟเบอร์ให้การตอบสนองต่อซัลโฟนาไมด์ดีที่สุดทำการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของวิธีสกัดแบบSPMEสำหรับเวลาที่ใช้ในการดูดซับคือ 20 นาที ความเข้มข้นของเกลือในสารละลาย 10 % KCl โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ความเป็นกรดต่าง pH เท่ากับ 4.5 และเวลาที่ใช้ในการเอาสารออก (static desorption time) 30 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีสกัดแบบ solid phase extraction (SPE) ที่ใช้ MCX คาร์ทริดจ์ พบว่าค่าต่ำสุดของวิธีที่วัดได้ (MDLs) สูงกว่าและมีความไวต่ำกว่า แต่ SPME ก็มีข้อดีในเรื่องของความเร็วและลดการใช้ตัวทำละลาย สิ่งสำคัญที่สุดซึ่งตรงข้ามกับวิธี SPE คือเมื่อใช้วิธี SPME กับตัวอย่างน้ำเสียที่เติมซัลโฟนาไมด์ สามารถวิเคราะห์ปริมาณซัลโฟนาไมด์ได้อย่างถูกต้อง (เช่นค่าเรียกคืนกลับ) ดังนั้น SPME จึงเป็นวิธีที่ใช้ในการเอาชนะหรือกำจัดผลของเมทริกซ์ในตัวอย่างเป็นสิ่งแวดล้อม