

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดเหล็ก และแมงกานีสของสารกรอง ในเครื่องกรองน้ำ แบบง่าย

ชื่อผู้เขียน

นางสาวกัลยา ชวนคิด

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒนเสถ์	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เรืองศรี วัฒนเสถ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วิมล ไสยสมบัติ	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดเหล็กและแมงกานีสของสารกรอง ในเครื่องกรองน้ำแบบง่ายด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปี สารกรองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย กรวด ทราย และถ่านกัมมันต์ โดยกำหนดให้อัตราส่วนโดยมวลของทราย : ถ่านกัมมันต์ คือ 1 : 1 , 1 : 2 และ 1 : 3 ตามลำดับ และผ่านน้ำตัวอย่างที่มีความเข้มข้นของเหล็กและแมงกานีสไอออน อย่างละ 20 ppm อัตราการไหล 1 มิลลิลิตร/วินาที จากผลการทดลองพบว่าสารกรองมี ประสิทธิภาพการกำจัดเหล็กได้ดีกว่าแมงกานีส แต่จะกำจัดได้ในปริมาณหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมวลของสารกรองไม่ขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาของชั้นสารกรองในคอลัมน์ โดยที่แนวโน้ม การกำจัดเหล็กจะเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนโดยมวลของทราย : ถ่านกัมมันต์ และการ กรองที่ไม่ต่อเนื่องจะเป็นผลดีต่อการยืดอายุการใช้งานของสารกรองเมื่อนำมาใช้งานจริง

Research Title	Factors Affecting Iron and Manganese Removal Efficiency of Filtering Media in Simple Water Filtration Unit	
Author	Ms. Kalaya Chuankid	
M.S.	Teaching Chemistry	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr.Surasak Watanesk	Chairman
	Assc. Prof. Dr.Ruangstri Watanesk	Member
	Dr.Wimol Saiyasombat	Member

ABSTRACT

Factors affecting iron and manganese removal efficiency of filtering media in simple water filtration unit were studied by spectrophotometric method. The filtering media includes gravel, sand and commercial activated carbon. The weight ratios of sand and activated carbon were 1 : 1, 1 : 2 and 1 : 3 respectively. The synthetic water sample containing 20 ppm of Fe^{2+} and Mn^{2+} was passed through the column at constant flow rate of 1 ml/s. The result of filtration revealed that the filtering media had better efficiency in removing iron than manganese with limited threshold depending on the weight of filtering media, but not with the particle size and layer thickness in the column. Iron removal efficiency was found to increase with the increase of weight ratio of sand and activated carbon. The lifetime of filtering media seemed to be prolonged if the filtration was done in a discontinuous fashion.