

ชื่อเรื่อง การศึกษาคุณภาพของน้ำและการปรับสภาพความกระด้างและปริมาณเหล็ก  
ในน้ำจากแหล่งน้ำเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุภารัตน์ เลือทองคำ  
การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาคุณภาพของน้ำใต้แก๊ส ฟิเชอ อุณหภูมิ การนำไฟฟ้า ความกระด้าง และปริมาณเหล็ก สำหรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว น้ำบ่อ และน้ำบาดาลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บน้ำในเดือนธันวาคม 2526 และมกราคม 2527 จำนวน 102 ตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ความกระด้างของน้ำโดยวิธีดีเทรชันเปรียบเทียบกับการใช้ไอออนซีเลคทีฟอิเล็กโทรด พบว่าปริมาณความกระด้างของน้ำอ่างแก้วอยู่ในช่วง 12.0-22.0 พีพีเอ็ม แคลเซียมคาร์บอเนต น้ำบ่อ อยู่ในช่วง 16.0-855.0 พีพีเอ็ม แคลเซียมคาร์บอเนต และน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 12.0-300.0 พีพีเอ็ม แคลเซียมคาร์บอเนต ได้วิเคราะห์ปริมาณเหล็กโดยวิธีคัลเลอรีเมตรี ใช้ 2,2' ไบไพริดีน เปรียบเทียบกับการใช้ 1,10 ฟิแนโนโทรลีน ได้พบว่าปริมาณเหล็กในน้ำอ่างแก้วอยู่ในช่วง 0.10-0.48 พีพีเอ็ม น้ำบ่ออยู่ในช่วง 0.09-5.60 พีพีเอ็ม และน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 0.09-13.75 พีพีเอ็ม ได้ทำการปรับสภาพน้ำเพื่อลดความกระด้างและปริมาณเหล็ก เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภค จากการปรับสภาพความกระด้างน้ำ โดยวิธีไอออนเอ็กซ์-เชนจ์โครมาโตกราฟีได้ผลดีกว่าวิธีทางเคมีโดยเติมปูนขาวและโซดาแอส คือลดปริมาณความกระด้างได้ถึง 81.07-98.87 % และพบว่าการลดปริมาณเหล็กโดยใช้แมงกานีสกรีนแซนด์ ได้ผลดีกว่าใช้ถ่านแอกทีเวต คือลดปริมาณเหล็กได้ถึง 86.56-98.40 %

Research Title **Study** of Water Qualities and Treatment of Water  
Hardness and Iron Content in Water from Chiang  
Mai Water Resources

Name Ms.Sudarat Suatongcum

Research For Master of Science in Teaching Chemistry  
Chiang Mai University 1984

#### Abstract

In this research project the qualities of water such as pH, temperature, conductivity water hardness and iron content were studied. There were 102 water samples collected from Ang-Kaew reservoir, well water and artesian water in Muang District of Chiang Mai Province in December 1983 and January 1984. Water hardness analyzed by visual titration was compared with divalent ion-selective electrode. It was found that the quantities of water hardness in Ang-Kaew reservoir, well water and artesian water, were in the range of 12.0-22.0 ppm as  $\text{CaCO}_3$ , 16.0-855.0 ppm as  $\text{CaCO}_3$ , and 12.0-300.0 ppm as  $\text{CaCO}_3$ , respectively. In the analysis of iron content by colorimetry using 2,2'-Bipyridine as complexing agent was compared with 1,10-phenanthroline. It was found that iron contents

in Ang-Kaew reservoir, well water and artesian water, were in the range of 0.10-0.48 ppm, 0.09-5.60 ppm, and 0.09-13.75 ppm, respectively. The water hardness and iron content were treated for domestic uses. The treatment of water hardness by using ion-exchange chromatography showed a better result than the excess lime-soda ash process ; i.e., water hardness was decreased by 81.07-98.87 %. Manganese Green Sand and activated carbon were used to treat iron content in the water samples. It was found that manganese green sand yielded a better result than activated carbon ; i.e., iron content was decreased by 86.56-98.40 %.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved