

ชื่อ-สกุล ผู้ชำนาญงานวิจัย

วินัย สมบูรณ์

สาขาวิชา:

 นาย น.ส. นาง ศ. อ. ผ.ศ. ร.ศ. ศ.
 กายภาพ เกษตร ชีวภาพ วิศวกรรม
 ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 กรุงเทพฯ 10140 โทร. 4270039 ต่อ 6161, 6152
 วิทย-ศึกษา ทรัพยากร-แวดล้อม แพทย์ ทั่วไป

ENVIRONMENTAL IMPLICATION OF COAL MINING AND COAL FIRED POWER PLANTS ON WATER QUALITIES

Winaï Somboon*, Chaiyaporn Hengsrítawat

*Environmental and Industrial Research Unit, Department of Chemistry, Faculty of Science, King Mongkut's Institute of TechnologyThonburi, Bangkok 10140

Key Word Index - Coal mining, coal fired power plants, water qualities, heavy metal, anions

The impact of coal mining and coal fired power plants on water qualities around the project area was studied. Analysis of water qualities taken at various depth of Mae Chang Reservoir and Huai Luang Reservoir compared with those of Mae Moh Reservoir on both summer and rainy seasons indicated high impact of sulfate, cobalt, lead and zinc level on Mae Moh Reservoir. Some impact of chloride, copper, iron and nickel were also detected. Higher level of lead in Mae Moh Reservoir than the given standard (0.05 mg/l) was found on both seasons.

ผลต่อสิ่งแวดล้อมของการทำเหมืองถ่านหิน และการผลิตกระแสไฟฟ้าหลังถ่านหินต่อคุณภาพน้ำ

วินัย สมบูรณ์* และ ชัยพร เสงศรีรัช

*หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ 10140

ได้ศึกษาผลกระทบของการทำเหมืองถ่านหิน และการผลิตกระแสไฟฟ้าหลังถ่านหินต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติรอบ ๆ โครงการ จากการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินที่ระดับต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำแม่จางและห้วยหลวง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้เปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งพบว่า มีผลกระทบจาก ซัลเฟต โครมอลต์ ตะกั่ว และ สังกะสี ในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะในปริมาณสูง สำหรับระดับของคลอไรด์ ทองแดง เหล็ก นิกเกิล มีการปนเปื้อนในระดับต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะกับมาตรฐาน แล้วพบว่าระดับค่าเฉลี่ยของตะกั่วในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะทั้งในฤดูร้อนและฤดูหนาวมีระดับสูงกว่ามาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทย พ.ศ. 2526 ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร

รื้อเรื่อง (ไทย) ผลต่อสิ่งแวดล้อมของการทำเหมืองถ่านหิน และการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังถ่านหินต่อคุณภาพน้ำ

จากการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง แม่จาง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้และแม่เหาะซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำทิ้งทั้งในฤดูร้อนและฤดูหนาว พบค่านี้อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำจากการทำเหมืองและการผลิตกระแสไฟฟ้า ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อ.แม่เหาะ จ.ลำปาง ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งอาจกล่าวในเบื้องต้นได้ว่ามีการปนเปื้อนของซัลเฟต โคบอลต์ ตะกั่ว และสังกะสีในระดับสูง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำจากการปนเปื้อนของคลอไรด์ ทองแดง เหล็ก และนิกเกิล

สำหรับตะกั่วในอ่างเก็บน้ำแม่เหาะมีระดับสูงเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศ ไทย พ.ศ.2526 ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในอ่างน้ำต่าง ๆ ทั้งในฤดูร้อน และฤดูหนาว

ดัชนี ¹	ฤดูร้อน		ฤดูหนาว		
	อ่างแม่จาง	อ่าวแม่เหาะ	อ่างห้วยหลวง	อ่าวแม่จาง	อ่าวแม่เหาะ
คลอไรด์	27.3	45.5	9.9	5.1	25.2
ซัลเฟต	5.6	86.7	26.3	15.8	244.1
ไนเตรต	0.06	0.235	0.02	0.06	0.651
แคดเมียม	1.7×10^{-3}	3.6×10^{-3}	1.6×10^{-3}	2.8×10^{-3}	5.0×10^{-3}
โคบอลต์	5.0×10^{-3}	9.5×10^{-3}	3.9×10^{-3}	4.6×10^{-3}	28.4×10^{-3}
โครเมียม	19.2×10^{-3}	16.5×10^{-3}	11.7×10^{-3}	11.3×10^{-3}	16.0×10^{-3}
คอปเปอร์	27.8×10^{-3}	74.8×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}	5.4×10^{-3}
นิกเกิล	9.0×10^{-3}	17.1×10^{-3}	9.9×10^{-3}	6.7×10^{-3}	23.2×10^{-3}
ตะกั่ว	38.5×10^{-3}	66.2×10^{-3}	33.4×10^{-3}	35.6×10^{-3}	60.3×10^{-3}
สังกะสี	17.2×10^{-3}	76.1×10^{-3}	4.0×10^{-3}	10.9×10^{-3}	17.6×10^{-3}
เหล็ก	73.8×10^{-3}	391.9×10^{-3}	100.3×10^{-3}	167.7×10^{-3}	227.7×10^{-3}

หมายเหตุ 1 = เลือกเฉพาะดัชนีที่จำเป็น

Reference

- EGAT, Mae Moh Project Environmental and Ecological Studies and Impact Assessment, Volume I, II; April 1984.