

ชื่อโครงการ	การพัฒนา Elutriator สำหรับแต่งหางแร่เหล็ก
ผู้เขียน	นายพัฒน์นัย ยุทธวรวิทย์ รหัสนักศึกษา 4910110329
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่
ปีการศึกษา	2553
ภาคการศึกษาที่	2
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร.วิษณุ ราชเพชร
ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์พงศ์พัฒน์ สนทะมิโน

บทคัดย่อ

เครื่อง elutriator ได้ถูกพัฒนาออกแบบและประดิษฐ์ขึ้น เพื่อใช้ในการกู้คืนหางแร่เหล็กที่ถูกคัดออก จากกระบวนการแต่งแร่ของบริษัทพีทีเคไมนิ่ง จำกัด ซึ่งจะมีขนาดเล็กกว่า 5 เซนติเมตร และมีเหล็ก (Fe) อยู่ ประมาณร้อยละ 45 โดยหางแร่จะถูกนำมาผ่านการบดย่อยให้มีขนาดเล็กกว่า 1,700 ไมโครเมตร (12 เมช) หลังจากนั้นก็ทำการคัดขนาดที่เล็กกว่า 425 ไมโครเมตรทิ้งไป แยกแร่ที่เหลือ ออกเป็นแร่หยาบ (850-1,700 ไมโครเมตร) และแร่ละเอียด (425-850 ไมโครเมตร) แล้วนำไปแยกแต่งแร่ด้วย elutriator ที่อัตราการไหล สวนของน้ำอยู่ที่ 2,000 มิลลิลิตรต่อนาที ส่วนที่ไหลล้นจะเป็นแร่เบา ซึ่งจะถือเป็นหางแร่และส่วนที่ตกจมก็จะ เป็นร่อนหนัก ซึ่งจะเป็นหัวแร่หรือแร่เหล็ก ซึ่งปรากฏว่าเครื่อง elutriator ที่ประดิษฐ์ขึ้น สามารถเพิ่มร้อยละ ของเหล็กในส่วนของหัวแร่ทั้งแร่หยาบและแร่ละเอียดขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 54 ทั้งสองขนาด

คำสำคัญ : Elutriator, การกู้คืนหางแร่เหล็ก

Project Title Development of elutriator for iron ore tailing recovery

Author Mr. Pathanothai Yudthavorawit Student ID 4910110329

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2012

Semester 2

Project Advisor Dr.Vishnu Rachpech

Co-Advisor Aj.Phongpat Sontamino

Abstract

Elutriator was developed and constructed to recovery iron ore tailing which was retrieved from PTK mining Co, Ltd ore dressing plants. This tailing size is smaller than 5 cm and still has 45 % Fe. The tailing was crushed and grinded to size under 1,700 microns (12 Mesh). Then the grinded tailing was deslimed and divided into two sizes: “coarse” for 850-1700 microns and “fine” for 425-850 microns. Each size was fed through the elutriator with water counter current of 2000 ml/min. The light part of feed, tailing will overflow and the heavy part one (concentrate) which could be iron ores, will sink into the bottom of elutriator. The results showed that the elutriator can recover Fe content in concentrate up to 54 % for both size.

Keywords: Elutriator, Iron ore tailing recovery