

ชื่อโครงการ	การแยกขยะพลาสติกโดยวิธีมีซิมหนักและการลอยแร่	
ผู้เขียน	นายวชิรา อ่อนอุดม	รหัสนักศึกษา 5510110279
	นายเศรษฐพงศ์ สุวรรณรัตน์	รหัสนักศึกษา 5510110683
สาขาวิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่	
ปีการศึกษา	2558	
ภาคการศึกษาที่	2	
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.เล็ก สีคง	



บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้ เทคนิคทางด้าน การแต่งแร่ ในการคัดแยกขยะพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกัน โดยมีพลาสติก 5 ชนิด ที่ใช้ในการทดลองแยกขยะพลาสติก คือ พลาสติก PVC, PET, PS, PP และ HDPE ใช้กระบวนการมีซิมหนักแยกพลาสติกทั้ง 5 โดยใช้น้ำประปาแยกออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่ลอย ได้แก่ พลาสติกชนิด PP และ HDPE พลาสติกกลุ่มจม ได้แก่ PVC, PET และ PS พลาสติกกลุ่มที่จมได้ 98.45% Recovery พลาสติกกลุ่มลอยได้ 100% Recovery จากนั้นแยกพลาสติกกลุ่มที่จม ด้วยการ ใช้ โดโลไมต์ เป็นสารมีซิมหนักในการแยกพร้อมกับใส่สารช่วยกระจายตัว (Bentonite) 10% เพื่อแยกพลาสติกชนิด PS ออกจาก PVC และ PET พบว่า ได้ 100% Recovery และแยกพลาสติกชนิด HDPE ออกจาก PP โดยใช้น้ำมันถั่วเหลืองเป็นมีซิมหนักร่วมกับฟองอากาศแยกได้ 98% Recovery ส่วนการแยกพลาสติก PET ออกจาก PVC จะใช้วิธีลอยแร่ โดยใช้สาร Linear Alkylbenzene Sulphonate, Sodium salt เป็นสารเคลือบผิวที่ pH 11 ทำให้พลาสติกชนิด PET ลอยขึ้นมาได้ 96.80% Recovery

คำหลัก: -

Project Title Separation of waste plastics by heavy media and flotation methods

Authors Mr. Wachira Onudom Student ID 5510110279
Mr. Setthaphong Suwannarat Student ID 5510110683

Major Program Mining Engineering

Academic Year 2015

Semester 2

Project Advisor Assoc.Prof.Dr.Lek Sikong

Abstract

This project is aimed to separate five types of waste plastics such as PVC, PET, PS, PP and HDPE via Heavy Media separation and Flotation methods. For first step, PP and HDPE which have density lower than 1000 kg/m^3 were separated from PVC, PET and PS by using tap water as a medium. It is apparent that the float (PP and HDPE) had been recovered 100% while the recovery of sink products (PVC, PET and PS) was 98.45%. These sink products were separated from each other by Heavy Media separation and Flotation, respectively. Dolomite slurry having the varying densities (1.12-1.16) was used as a medium in this step for separating PS from PVC and PET and then PVC was separated by Flotation method using Linear Alkylbenzene Sulphonate, Sodium Salt as a collector at pH 11. The results showed that the recoveries of Heavy Media separation and Flotation were 100% and 96.80%, respectively. For float product from first step, PP was separated from HDPE by using soy bean cooking oil in conjunction with air bubbles as media. It was found that their recoveries were 100%.

Keyword: Heavy Media, Flotation, sink and float