

อุบลรัตน์ ลิ้มประภาศิริกุล : การแจกแจงผลิตภัณฑ์และพฤติกรรมของกำมะถันระหว่างการไพโรไลส์ ถ่านหินในบรรยากาศแก๊สต่างๆ (PRODUCT DISTRIBUTION AND SULFUR BEHAVIOR DURING COAL PYROLYSIS IN VARIOUS GAS ATMOSPHERES) อาจารย์ที่ปรึกษา: ศ.ดร.ภัทรพรรณ ประศาสน์สารกิจ, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: รศ.ดร.สมเกียรติ งามประเสริฐสิทธิ์, จำนวน 99 หน้า. ISBN 974-17-6797-8.

169575

การจัดสรรประกอบกำมะถันของถ่านหินลิกไนต์ถูกดำเนินการโดยกระบวนการไพโรไลซิสในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่ง งานวิจัยนี้ศึกษาผลของอุณหภูมิ เวลา อัตราการไหลแก๊ส และบรรยากาศแก๊ส ผลของภาวะพบว่าอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการแจกแจงผลิตภัณฑ์ นอกเหนือจากสมบัติของถ่านหิน ที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส อัตราการไหลแก๊ส 1.5 ลิตรต่ออนาที ในบรรยากาศไนโตรเจน พบว่าร้อยละการขจัดกำมะถันรวมเป็น 65 ซึ่งร้อยละการขจัดกำมะถันไพไรต์, กำมะถันซัลเฟต และกำมะถันอินทรีย์เป็น 90, 89 และ 50 ตามลำดับ ในบรรยากาศแก๊สผสมไนโตรเจนและไฮโดรเจน และแก๊สผสมไนโตรเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส อัตราการไหลแก๊ส 1.0 ลิตรต่ออนาที พบว่าร้อยละการขจัดกำมะถันรวมสูงสุดเป็น 66 และ 69 ตามลำดับ ในบรรยากาศแก๊สผสมขจัดกำมะถันไพไรต์ ได้ดีกว่าในบรรยากาศไนโตรเจนทุกช่วงอุณหภูมิ เนื่องจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนความร้อนสูงกว่า ในบรรยากาศแก๊สผสมทุกช่วงอุณหภูมิให้ค่าการขจัดกำมะถันซัลเฟตต่ำกว่าในบรรยากาศไนโตรเจน การขจัดกำมะถันอินทรีย์มีผลมากในช่วงอุณหภูมิสูง (700 – 800 องศาเซลเซียส) สำหรับบรรยากาศไนโตรเจน และบรรยากาศแก๊สผสม นอกจากนั้นการขจัดกำมะถันในถ่านหินถ้ำสูงให้ค่าการขจัดกำมะถันรวมต่ำกว่าในถ่านหินถ้ำต่ำ

4672511923 : MAJOR CHEMICAL TECHNOLOGY

KEYWORD: COAL PYROLYSIS / COAL / DESULFURIZATION

UBONRAT LIMPRAPARSIRIKUL : PRODUCT DISTRIBUTION AND SULFUR BEHAVIOR DURING COAL PYROLYSIS IN VARIOUS GAS ATMOSPHERES. THESIS ADVISOR : PROF. PATTARAPAN PRASASSARAKICH, Ph.D, THESIS CO-ADVISOR : SOMKIAT NGAMPRASERTSITH, Dr. de l' INPT., 99 pp. ISBN 974-17-6797-8.

169575

Pyrolysis desulfurization of lignite was performed in a fixed-bed reactor. The experiments were carried out to investigate the effects of temperature, reaction time, gas flow rate and gas atmospheres. The results obtained indicated that, besides coal properties, temperature is the most important factor, which affects the product distribution of pyrolysis. The total sulfur removal of lignite at 800°C and gas flow rate of 1.5 l/min in nitrogen atmosphere was 64% in which pyritic, sulfate and organic sulfur removal was 90, 89 and 50%, respectively. In nitrogen and hydrogen atmosphere and nitrogen and carbondioxide atmosphere, at 800°C and gas flow rate of 1.0 l/min the total sulfur removal was 66 and 69%, respectively. The gas mixture atmosphere gave the higher pyritic sulfur removal than nitrogen atmosphere at all temperatures due to the higher heat transfer coefficient of carbondioxide. But the gas mixture atmosphere yielded the lower sulfate sulfur removal than nitrogen atmosphere. The high temperatures (700 – 800°C) was more effected on the organic sulfur removal for nitrogen and gas mixture atmospheres. In addition, the high-ash coal exhibited the lower sulfur removal than low-ash coal.