

유동층 반응기에서 목질계 바이오매스의 가스화반응

*김 승수, **김 진수, **서 영훈, ***조 원준, ***백 영순, ***송 택응

Gasification of woody biomass in a fluidized bed reactor

*Seung-Soo Kim, **Jinsoo Kim, **Young-Hoon Seo, ***Won-Jun Cho, ***Young-Soon Baek, ***Taek-Yong Song

바이오매스(Biomass)는 지구상에서 에너지원으로 이용될 수 있는 모든 식물과 미생물을 총칭하는 의미로 사용된다. 최근 바이오매스를 에너지자원화 시키는 방법으로 주목받는 열화학적 전환(Thermo-chemical conversion) 반응은 산소가 없이 혹은 희박한 조건에서 바이오매스에 열과 압력을 가하거나 공기나 수증기 등의 가스화제와 반응하여 바이오일(Bio-oil) 및 합성가스(Syngas)로 변화하는 프로세스를 의미한다. 바이오매스로부터 바이오 DME(Di-Methyl Ether) 생산을 위한 합성가스를 제조하기 위해서 국내 산림자원을 대상으로 열분해반응 특성연구를 수행하였다. 또한 이들 물질로부터 바이오 DME 합성을 위해 최적의 합성가스 제조를 위한 타당성 연구를 수행하였다. 반응온도 800~900 °C에서 가스화 수율은 78~80%, 촉 수율은 17~20%, 타르 수율은 4~10%였고, 합성가스(H₂/CO)비는 0.9~1.6였다.

Key words : Biomass(바이오매스), Pyrolysis(열분해), Gasification(가스화), Syn-gas(합성가스), bio-DME, Thermogravimetric Analysis(열중량분석)

E-mail : *sskim2008@kangwon.ac.kr, **jkim21@khu.ac.kr, yhseo@khu.ac.kr, ***wicho@kogas.re.kr, ysbaek@kogas.re.kr, tysong@kogas.re.kr

Recovery system 적용을 통한 바이오가스플랜트의 안정화 기술

*장 병인, 정 미화, 조 윤미, 조 용일, **박 경호

Stabilization technology of biogas plant applied recovery system

*Byoungin Jang, Mihwa Jeung, Yoonmi Cho, Yongil Jo, **Kyungho Park

We are to evaluate the stabilization technology of actual biogas plant facilities, which is operating currently. It describes the traits of the consistent facilities of mesophilic anaerobic digestion using Unison Biogas plant Recovery system(UBR). Also the economical efficiency is examined with the electric power sales earnings and applying the deserted heating by generating electric power, which is generated by operated combined heat and power using biogas produced by mesophilic anaerobic digestion. We have generated the 481,113kw for electric power and 1,376Gcal for thermal energy simultaneously. If these electric power and thermal energy are converted into diesel, we can achieve savings equal to 114,300L, and 152,109L in the quantity of heat. Finally, if CDM, RPS, liquid fertilizer sales business, etc. is activated, the earnings will be expected to improve dramatically and is considered to contribute a drop of the greenhouse gas.

Key words : Biogas plant(바이오가스플랜트), Biogas(바이오가스), Methane(메탄), Piggery waste(가축분뇨), Combined Heat and Power(열병합발전기), Anaerobic Digestion(혐기소화), Recovery System(회복시스템)

E-mail : *bijang@unison.co.kr, **khpark@unison.co.kr