

아임계 및 초임계수 가수분해를 이용한 미역으로부터 해조단당류 및 아미노산 회수

노명균, 전병수*

부경대학교 식품생명공학부

(bschun@pknu.ac.kr*)

본 연구에서는 해양 바이오매스 전환 기술의 전처리 공정 개발을 위해 아임계 및 초임계수 가수분해를 이용한 알긴산으로부터 단당류 생산을 수행하였다. 가수분해 반응은 내경과 부피가 각각 4.6cm, 200cm³ 이고 내산성과 내열성이 우수한 니켈기합금인 Hastelloy 276재질로 제작된 회분식 반응기에서 수행 되었다. 실험은 1g 알긴산 분말과 증류수 100ml 를 반응기에 충전 후 교반과 함께 여러 가지 반응 조건을 변화 시키면서 수행 되었다. 이때 반응온도는 180~374 °C, 반응압력은 8.82~221 bar, 반응시간 1시간 그리고 첨가제로는 1%초산(v/v)이 사용되었다. 반응 생성물의 정성과 정량분석은 HPLC (High Performance Liquid Chromatography) 와 DNS (Dinitro Salicylic acid) 법에 의해 조사 되었다. 알긴산으로부터 생성된 단당류는 만노오즈 였으며, 단당류 생성율은 촉매 하에서 아임계 수 범위안의 온도와 압력이 증가함에 따라 증가 하였으나 초임계 수 범위의 온도 압력 부근에서는 정점 둔화 하였다. 결과적으로, 아임계 및 초임계수를 이용한 가수분해 공정은 해양 바이오매스 전환 기술의 전처리 공정으로 이용가능성이 기대 된다고 볼 수 있다.