

Interaction of light metals and protons with
L. japonica biosorbent

박정희, 이학성^{1,*}, 류근갑¹
울산대학교; ¹울산대학교 생명화학공학부
(hslee@mail.ulsan.ac.kr*)

본 연구는 *Laminaria japonica*를 사용하여 light metals과 proton과의 상호작용에 대해서 알아보 고자 하였다. 우선 Native *L. japonica*와 distilled washed *L. japonica*를 pH 별로 탈착 실험을 진행하여 light metals인 Na, K, Mg, Ca의 흡착량을 각각 확인하여 *Laminaria japonica*에서의 binding site를 살펴보았다. 흡착량은 $K > Na > Mg > Ca$ 순으로 관찰되었고 biniding site는 3.5 mmol 정도였다. 그리고 Protonated *L. japonica*를 이용하여 Ca과 proton 그리고 Na과 proton과의 치환을 통한 흡착과정을 pH를 변화시켜주면서 살펴보았다. pH가 높을수록 proton과의 치환은 더 잘 되는 것으로 관찰되었다. 또한 Protonated *L. japonica*를 사용하여 light metals인 Li, Na, K, Mg, Ca을 흡착시켜 그 흡착량을 비교하였고 탈착과정을 통하여 L. japonica와의 흡착력 세기의 정도를 살펴보았고 적절한 탈착시간을 확인하였으며 이 실험을 통하여 Biomass인 *L. japonica*를 통한 Li의 흡착가능성을 알 수 있었다. Light metals의 흡착량은 $Na > K > Li > Ca > Mg$ 순으로 나타났고, 흡착력의 세기는 $Mg > Ca > K > Na > Li$ 순이었으며 탈착은 1시간 정도면 거의 완전히 이루어 짐을 볼 수 있었다. Li은 낮은 농도에서는 거의 흡착이 되지 않았지만 2 N 정도의 높은 농도에서는 흡착이 이루어져서 Biomass를 이용한 흡착의 가능성을 보여주었다.