

Tertiary amine을 이용한 합성이온교환 수지의
 $UO_2(SO_4)_2^{2-}$ 용액에서의 우라늄 흡착 연구

황인성, 박슬기, 한동혁, 이진영¹, 김준수¹, 윤호성¹, 한 춘*
광운대학교; ¹한국지질자원연구원
(chan@kw.ac.kr*)

Tertiary amine을 functional group으로 갖는 이온교환 수지를 합성하여 우라늄 이온의 흡착을 연구하였다. 합성이온교환 수지는 현탁중합법을 기초로 styrene-divinyl benzene(DVB) 담체에 기공형성제 PVA 및 gelatine, methylene blue solution을 첨가하였다. 이온교환용 tertiary amine functional group은 각각 (carboxymethyl)trimethylammonium chloride hydrazide, acetyl choline chloride를 사용하였으며, 이에 따라 합성된 이온교환 수지의 우라늄 흡착을 위하여 온도, 수지량, acidity, 시간을 달리하여 그 특성을 연구하였다. 21ppm의 $UO_2(SO_4)_2^{2-}$ 용액 100ml에 각각의 수지를 0.1g 반응 시켰을때, acetyl choline chloride를 기능기로 가지는 이온교환 수지는 최고 90.5%, (carboxymethyl)trimethylammonium chloride hydrazide를 기능기로 가지는 이온교환 수지는 최고 91.5%를 흡착하였다. 또한 이온교환 수지는 50°C이상의 온도에서부터 흡착능이 떨어지며 60°C에서 모든 이온교환 수지의 이온흡착능이 상실되었다. 최적 흡착 acidity는 pH12에서 97.5% 흡착률을 나타내었으나 pH5이하의 산성 분위기에서는 합성 이온교환 수지의 이온흡착능을 상실하였다.