

28H-am06

火力発電所におけるフライアッシュからのレアメタルの回収

○富永 壽人¹, 緒方 文彦¹, 山口 勲¹, 正田 智子¹, 川崎 直人¹(¹近畿大薬)

【目的】レアメタルとは Ni, Co, Mn, Cr, Mo など 31 種類の希少金属を総称したものである。レアメタルは有限な資源であり、その需要は近年ますます増加傾向にある。したがって、レアメタルを効率よく回収・再資源化するための技術開発が必須と考えられる。また、火力発電所から大量に発生するフライアッシュには、Mn, V など種々の有益なレアメタルが含有されていることが知られている。一方、アルミニウム化合物は吸着剤として用いられている。今回、フライアッシュに含有されているレアメタルの同定・定量を行い、さらに吸着剤としてギブサイトを用いレアメタルの回収法について検討した。

【方法】フライアッシュは四国電力(株)橋湾発電所(以下, SDK とする)および碧南火力発電所(以下, HDK とする)の 2 種類を使用した。まず, pH 2, 7, 11 に調製した溶液に、フライアッシュを添加し、24 時間振とうした。その後、溶出液をろ過し、ろ液中のレアメタルについて ICP-AES を用い同定・定量を行った。さらに、吸着剤としてアルミニウム系化合物であるギブサイトを用い、フライアッシュからのレアメタルの回収を行った。

【結果と考察】定性分析の結果、pH により溶出するレアメタルが異なることが明らかとなった。特に、酸性条件下で、溶出するレアメタルの種類が多くなることが判った。また、定量分析の結果、V, B, Sr の溶出量は他のレアメタルに比べ多く、さらに、V および Mo はギブサイトにより回収可能なレアメタルであることが明らかとなった。以上のことより、フライアッシュからレアメタルを溶出させ、さらにアルミニウム系化合物を吸着剤として用いることにより、レアメタルの回収が可能となり、その枯渇防止に寄与できることが判った。