



14 maja, poniedziałek
16⁵⁵ - 17⁵⁵

Sesja posterowa

Popioły po spalaniu węgla w elektrowniach jako źródło pierwiastków ziem rzadkich - metody oznaczania na spektrometrze ICP-OES, model 5100 Dual View, firmy Agilent

Piotr Knapik, Michał Kubecki, Aleksandra Latacz

IMŻ
Gliwice

Metale ziem rzadkich (REE - Rare Earth Elements) to grupa pierwiastków szeregu lantanowców (lantan, cer, prazeodym, promet, samar, europ, gadolin, terb, dysproz, holm, erb, tul, iterb oraz lutet), a także skand oraz itr. Zainteresowanie związkami metali ziem rzadkich wynika z ich specyficznych właściwości, dlatego znalazły one zastosowanie w nowoczesnych technologiach, przemyśle szklarskim, stalowym, chemicznym czy w elektronice [1]. Pierwiastki ziem rzadkich dzieli się na trzy podgrupy: lekkie pierwiastki ziem rzadkich (Light Rare Elements LREE) - La, Ce, Pr, Nd, pośrednie pierwiastki ziem rzadkich (Intermediate Rare Earth Elements MREE) - Pm, Sm, Eu, Gd oraz ciężkie pierwiastki ziem rzadkich (Heavy Rare Elements HREE) - Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb i Lu.

Od roku 1998 ponad 80% produkcji REE pochodzi z Chin, które dysponują największymi naturalnymi zasobami i realizują ponad 90% światowego zapotrzebowania na surowce ziem rzadkich. Ograniczona dostępność REE oraz wzrastające zapotrzebowanie, zmusza do poszukiwań alternatywnych źródeł metali ziem rzadkich w celu zapewnienia bezpieczeństwa rozwoju nowych technologii. W Polsce za potencjalne źródło metali ziem rzadkich uznawane są m.in. popioły ze spalania i współspalania węgla w elektrowniach. Odpady te mogą stanowić istotne źródło odzysku pierwiastków ziem rzadkich.

Celem pracy była identyfikacja oraz oznaczenie metali ziem rzadkich w węglu pochodzącym z elektrowni oraz w popiołach powstających w procesie jego spalania. Oznaczanie REE nie należy do grupy rutynowych analiz prowadzonych w Zakładzie Chemii Analitycznej IMŻ. Rozpoznanie oraz oznaczenie pierwiastków ziem rzadkich w węglu i popiołach techniką ICP OES wymagało opracowania odpowiedniej metodyki przygotowania materiału badawczego