



Faustyna Wierońska-Wiśniewska¹, Dorota Makowska¹, Andrzej Strugała¹

¹ AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Energetyki i Paliw, Katedra Technologii Paliw, Kraków;
e-mail: wieronsk@agh.edu.pl

Determination of ecotoxic elements in flue gases from coal combustion

Abstract

The determination of the content of ecotoxic elements directly in flue gas is important for determining its actual emission from coal combustion. Moreover, in the BAT for large combustion plants conclusions adopted in 2017, apart from tightening of pollutants emission standards, i.e. SO₂, NO_x and dusts, and setting emission limits, among others, for mercury, the monitoring of the actual emission of toxic elements has been established with the use of specific analytical methods. The review and comparison of available methods of analyzing the content of elements in flue gases in accordance with American and European standards has been presented in the article. Moreover, the factors influencing the quality of the obtained measurement results were identified.

Keywords: ecotoxic elements, coal, determination of the elements in the flue gas



Faustyna Wierońska-Wiśniewska, Dorota Makowska, Andrzej Strugała

Oznaczanie pierwiastków ekotoksycznych w gazach pochodzących ze spalania węgla

Streszczenie

Oznaczanie zawartości pierwiastków ekotoksycznych bezpośrednio w gazach spalinowych jest istotne z punktu widzenia określenia ich rzeczywistej emisji z procesów spalania. Ponadto, w przyjętych w 2017 roku konkluzjach BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania, oprócz zaostrzenia norm emisji zanieczyszczeni do otoczenia tj. SO₂, NO_x, pyłów oraz ustanowienia pułapów emisyjnych dla m.in. rtęci, został wprowadzony obowiązek monitorowania rzeczywistej emisji pierwiastków toksycznych z procesów spalania z wykorzystaniem konkretnych metod analitycznych. W artykule dokonano przeglądu i zestawienia dostępnych metod badania zawartości pierwiastków w gazach spalinowych zgodnie z amerykańskimi, jak i europejskimi normami. Przeprowadzony przegląd literatury obejmował zarówno metody manualne, jak i automatyczne. Dokonano ponadto identyfikacji czynników wpływających na jakość uzyskanych wyników pomiarowych.

Słowa kluczowe: pierwiastki ekotoksyczne, węgiel, oznaczenie pierwiastków w gazie spalinowym