

## STRESZCZENIE

W pierwszej części pracy omówiono na podstawie literatury występowanie rutenu w środowisku naturalnym, jego właściwości fizyczne i chemiczne oraz dokonano charakterystyki związków chemicznych rutenu. Dużo uwagi poświęcono kompleksom Ru(III) występującym w roztworach kwasów mineralnych oraz utworzonym z organicznymi ligandami zawierającymi w swojej strukturze donorowe atomy N, O i S. Wskazano obszary zastosowania rutenu oraz najważniejsze źródła emisji rutenu do środowiska naturalnego. W kolejnym rozdziale przedstawiono sposoby przygotowania próbek zawierających ruten, po czym omówiono techniki wykorzystywane do jego oznaczania. Dużo uwagi poświęcono interferencjom występującym podczas bezpośredniego oznaczania rutenu technikami atomowej spektrometrii absorpcyjnej, oraz sposobom ich eliminacji. Dokonano przeglądu metod stosowanych do wydzielenia rutenu. Szczególną uwagę zwrócono na technikę ekstrakcji do fazy stałej oraz rodzaj stosowanych sorbentów do wydzielenia rutenu. Ostatni rozdział poświęcono nowym selektywnym sorbentom – polimerom z odwzorowanymi jonami metali. Omówiono wpływ poszczególnych reagentów procesu polimeryzacji na właściwości polimerów IIP. Dokonano również charakterystyki najważniejszych metod syntezy tych materiałów, w tym metody polimeryzacji blokowej. Opisano również metody stosowane do badania właściwości fizyko-chemicznych i analitycznych polimerów IIP. Ostatni rozdział pracy poświęcono wykorzystaniu polimerów z odwzorowanymi jonami jako sorbentów do wydzielenia jonów metali techniką ekstrakcji do fazy stałej z próbek rzeczywistych. Szczególną uwagę poświęcono zdolnościom sorpcyjnym polimerów IIP dedykowanych jonom metali z grupy platynowców (Pd(II), Pt(IV), Rh(III)).

W części eksperymentalnej pracy opisano badania, których głównym założeniem było zastosowanie nowych selektywnych sorbentów – polimerów z odwzorowanymi jonami, do wydzielenia rutenu z próbek rzeczywistych przed jego oznaczeniem techniką ETAAS. Sprawdzone wpływ jonów metali występujących w próbkach rzeczywistych (pył drogowy, ruda platyny) w dużym nadmiarze w stosunku do rutenu na jego sygnał analityczny. Wykazano, że obecność w próbkach innych metali uniemożliwia jego bezpośrednie i wiarygodne oznaczenie. Do wydzielenia jonów Ru(III) zaproponowano polimery z odwzorowanymi jonami Ru(III). Ponieważ nie istniały polimery IIP dedykowane rutenowi, stosując metodę polimeryzacji blokowej i suspensyjnej przeprowadzono ich syntezę, a otrzymane sorbenty scharakteryzowano pod kątem właściwości fizyko-chemicznych i analitycznych. Stosując technikę ekstrakcji dynamicznej w kolumnach opracowano metody wydzielenia jonów Ru(III) na polimerach IIP, które zastosowano do oznaczania rutenu techniką ETAAS w próbkach, wód, ścieków i trawy. Metodę opartą na polimerze z kwasem 2-tibarbiturowym, z uwagi na wysoką selektywność polimeru oraz zdolność zatrzymywania jonów Ru(III) z roztworów próbek o niższym pH zastosowano do oznaczania rutenu w próbkach pyłu drogowego oraz rudy platyny (CRM SARM 76).