Titolo elaborato:

Determinazione del palladio per via potenziometrica in leghe da oreficeria

Da alcuni anni è stato messo a punto un metodo di titolazione potenziometrica per la determinazione dell'oro in leghe di oreficeria [1]. Questo metodo, testato anche da laboratori non universitari [2] può competere, quanto a precisione e accuratezza, col metodo ufficiale di coppellazione e presenta, rispetto a quest'ultimo, significativi vantaggi: (a) minori costi d'impianto e di esercizio, (b) ridotto impatto ambientale e minore nocività per gli addetti, e (c) maggiore semplicità delle procedure.

In questo lavoro di tesi si è indagata la possibilità di un approccio analogo per la determinazione del Pd sia da solo che in leghe contenenti Au. E' da notare che la metodica ufficiale per la determinazione del palladio è oltremodo onerosa. I metodi alternativi con i quali occorre confrontarsi sono principalmente l' ICP-massa e la diffrazione a raggi-X, di nuovo molto costosi e poco precisi.

Nella fase iniziale del lavoro intrapreso in questa direzione si è verificato che l'attacco dei campioni di lega, il mezzo titolante, cetilpiridinio cloruro (CPC), e la strumentazione di base usati per l'Au, sono del tutto idonei anche per il Pd. Successivamente si sono determinate le condizioni migliori per la determinazione di Pd in campioni reali privi di oro. Infine si sono analizzate numerose leghe Au-Pd determinandone la composizione mediante un'unica procedura di titolazione e stabilendo le performance ed i limiti operativi del metodo.

[1] S. Caporali, S. Bellandi, M. Innocenti, O. Lopilato, L. Romualdi and G. Pezzatini, Gold Bull. 43 2010 122

[2] G.Pezzatini, M. Caneschi, M. Innocenti, S. Bellandi, E. Lastraioli, L. Romualdi, S. Caporali. Curr. Anal.

Chem. 7, 2011 277

Relatore E-mail

Massimo Innocentri@unifi.it

Correlatore

Silvano Bellandi silvano.bellandi@unifi.it

Candidato

Simone Bernardi simone.bernardi1@stud.unifi.it