

RIASSUNTO

Il lavoro svolto si è inserito all'interno di un progetto di ottimizzazione di processo tramite simulazione di un caso industriale di separazione, tramite filtropressatura, di cloruri da un terreno. In particolare si è focalizzata l'attenzione sulla tecnica di spettrometria di fluorescenza a raggi X (XRF) con l'obiettivo di valutarne l'applicabilità nel controllo di un processo industriale. Per validare la tecnica si è proceduto alla realizzazione di prove di macinazione, per limitare gli effetti legati alla matrice del campione, e alla costruzione di una retta di calibrazione; per fare ciò sono stati utilizzati degli standard preparati in laboratorio replicando la composizione base dei campioni NaCl. Infine si è passati all'analisi dei campioni provenienti dalla simulazione di filtropressatura eseguendo anche un confronto tra l'analisi di campioni in fase solida e quella di campioni in fase liquida. Dai risultati ottenuti è stato possibile verificare l'adattabilità della tecnica di analisi XRF a campioni di diversa tipologia e la possibilità di essere utilizzata per analisi di controllo collegate a vari tipi di processi industriali.

ABSTRACT

This work is part of an optimization method project through the simulation of a case study of an industrial solid liquid separation of a dredging sludge using a filter press. The attention was especially focused on X-ray fluorescence's spectrometry (XRF), with the aim of assessing the applicability in the control of an industrial process. Attempts of grinding were taken to verify the method in order, to restrict the effects related to the matrix effect in the sample, and connected also to the construction of a calibration curve. All that was made using standards produced in laboratory, reproducing the sample composition and adding NaCl. Eventually we analyzed the samples produced in the simulation work's of filterpressing, comparing the sample's analysis in the solid-phase with the liquid one. From the results obtained it was possible to verify the adaptability of the XRF technique to various samples and the prospect to be helping different kind of industrial processes as control analysis.