

***Analisi modellistica dei processi di desolforazione a freddo e a caldo
in un impianto sperimentale per la produzione di idrogeno da carbone Sulcis***

Alessandro Orsini⁽¹⁾, Alberto Pettinau^(1,*), Carlo Amorino⁽¹⁾, Giampaolo Mura⁽²⁾

⁽¹⁾ Sotacarbo S.p.A. – Grande Miniera di Serbariu, 09013 Carbonia, ITALY

⁽²⁾ University of Cagliari, dept. of Chemical Engineering – Piazza d'Armi, 09129 Cagliari, ITALY

Abstract

Al giorno d'oggi, il panorama energetico mondiale è caratterizzato da un crescente interesse verso l'utilizzo del carbone come fonte energetica primaria e, parallelamente, a un'attenzione sempre maggiore verso combustibili ad alta valenza ambientale, primo fra tutti l'idrogeno. Ciò ha portato allo sviluppo di tecnologie sempre più efficienti per la produzione di tali combustibili dal gas di sintesi derivante dai processi di gassificazione del carbone.

In tale ambito, Sotacarbo, in collaborazione con l'Università di Cagliari, con Ansaldo Ricerche e con l'ENEA, sta sviluppando un progetto di ricerca, finanziato dal MIUR, che prevede la realizzazione di una piattaforma pilota per la produzione di idrogeno dal carbone Sulcis caratterizzato da un elevato tenore di zolfo (circa 6%).

Il presente lavoro riporta i principali risultati ottenuti dalla modellazione preliminare delle due tecnologie di desolforazione del syngas oggi maggiormente diffuse e entrambe previste nel suddetto impianto: la desolforazione a freddo, mediante assorbimento dell'H₂S da parte di soluzioni acquose di ammine, e la desolforazione a caldo, tramite sorbenti solidi a base di ossidi metallici.

In attesa dei risultati sperimentali, il presente studio focalizza la sua attenzione su alcuni aspetti progettuali e operativi relativi ai due sistemi, fornendo indicazioni particolarmente interessanti per la scelta e il dimensionamento di piccoli impianti commerciali.