

LE FASI MINERALI ED ALCUNE REAZIONI
DI SCORIE ALLUMINOTERMICHE

(*Riassunto*)

Sono state effettuate ricerche microscopiche, roetgenografiche e chimiche sulle fasi minerali di tre scorie alluminotermiche e le loro reazioni con Fe_3O_4 e con forsterite.

Per le ricerche sono state usate lamine compresse di scorie a granulazione inferiore ai 3 mm. Tra le lamine di scoria è stata disposta una lamina di Fe_3O_4 o un disco ricavato da un mattone di forsterite. Tutte le prove sono state eseguite su scorie crude e su scorie cotte.

Nella prima scoria si trova 26% TiO , 62% Al_2O_3 , 2,5% FeO , 1% CaO e qualche altro elemento in traccia. Le fasi minerali principali nella scoria cruda sono 50-55% $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, 25-27% TiO , 13-14% $\text{Ca} \cdot 0.6 (\text{Al}, \text{Ti})_2\text{O}_3$, 1-2% Ti_2O_3 , 1-2% TiFe_2 e nella scoria cotta 55-60% $(\text{Al}, \text{Ti})_2\text{O}_3$, 1-2% Ti_2O_3 , 1-2% TiFe_2 e nella scoria cotta 55-60% Al_2TiO_5 , 15-20% $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, 13-14% $\text{Ca} \cdot 0.6 \text{Al}_2\text{O}_3$, 4-6% TiO_2 (rutile), 4-5% FeTiO_3 (ilmenite). Questa scoria di titanio ha la più grande differenza di fasi minerali tra le scorie esaminate.

Nella seconda scoria si trova principalmente 80% Al_2O_3 , 3% $\text{Nb} + \text{Ta}$, 5% $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ e le seguenti fasi: 70-80% $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$, 12-15% MgAl_2O_4 , 8-12% $\text{Ca} \cdot 0.6 \text{Al}_2\text{O}_3$ e 1-3% di una lega di Ta-Nb-Fe .

Nella scoria cotta esistono le stesse fasi ad eccezione dei metalli.

Nella terza scoria si trova 77% Al_2O_3 , 17% MgO , 2,7% V_2O_5 ; le fasi minerali, specialmente nella scoria cruda, sono 60-70% MgAl_2O_4 , 20-30% di un costituente non ancora determinato e che ha i riflessi roetgenografici della sauconite e nella scoria cotta sussiste 60-70% MgAl_2O_4 , 30-40% $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ e tracce di $\text{Ca} \cdot 0.6 \text{Al}_2\text{O}_3$ e di ossidi di vanadio. Le tre scorie hanno reagito con Fe_3O_4 a 1600° durante due ore; nella prima scoria si è avuto un forte aumento di ilmenite.

Con la forsterite, nella prima scoria a 1600° e nella seconda scoria a 1780° si è formato un anello di spinello con nessuna neoformazione di silicati.