

VALENZA M., SATO M. - *Valori della fugacità d'ossigeno nell'intrusione basica di Skaergaard (Groenlandia).*

I valori della fugacità d'ossigeno, in funzione della temperatura, sono stati misurati sia su minerali che su campioni di roccia provenienti dall'intrusione basica di Skaergaard (Groenlandia). Tali campioni erano significativamente rappresentativi dei vari livelli di cristallizzazione, dalla « Lower zone a » (Lza) alla « Upper Zone c » (Uzc), secondo la terminologia definita in un classico lavoro di L.R. Wager. Il metodo di misura adottato era quello della doppia cella ad elettrolita solido descritto da Sato.

Le fugacità misurate cadono nell'intervallo compreso fra quelle dei buffers « magnetite-wüstite » e « ferro-wüstite ». I valori più bassi caratterizzano i campioni provenienti dalle sub-zone Lza-Lzb mentre quelli più alti caratterizzano i campioni della subzona Uza.

Il maggiore interesse delle misure proviene dal fatto che esse portano a valutare, nell'intera sequenza di cristallizzazione, condizioni drasticamente più riducenti di quelle stimate con altri metodi di misura. Alcuni campioni appartenenti alle Lza e Lzb mostrano effetti di autoriduzione per valori di $T > 1100^\circ \text{C}$, un indizio abbastanza sicuro della presenza di grafite submicroscopica.

Emergono da questi dati delle valutazioni molto diverse rispetto a quelle che provenivano da stime precedenti. In un'area così intensamente e lungamente studiata, valutazioni indirette di fugacità erano state fatte sia con il metodo del « geotermometro ossidi di ferro e di titanio », sia con calcoli termodinamici. Dalle misure fatte è possibile formulare alcune ipotesi che vengono qui solo accennate:

- 1) la possibile persistenza di grafite nel magma del mantello all'ambiente crustale;
- 2) i limiti dell'applicazione del metodo « magnetite-ilmenite » nelle determinazioni di f_{O_2} , soprattutto quando le fasi solide degli ossidi sono il prodotto finale di processo di smescolamento nel subsolido;
- 3) il ruolo assunto dal carbonio e dall'idrogeno nella deidratazione del magma; un processo che può avere indotto il magma di Skaergaard ad assorbire acqua meteorica durante gli ultimi stadi della cristallizzazione.