

more by emplacement conditions into cool and brittle rocks, than by very shallow depths. — (12 de novembro de 1985).

K-FELDSPARS FROM THE POÇOS DE CALDAS NEPHELINE SYENITES, SOUTHERN BRAZIL: CHEMICAL, OPTICAL AND XRD STUDIES* — MABEL

NORMA COSTAS ULBRICH, presented by A. C. ROCHA-CAMPOS — DMP-IG-USP, São Paulo SP — Potash feldspars (KF) comprise 40-60% of both miaskitic and agpaite nepheline syenites (NeS) of the Poços de Caldas alkaline massif (M. Ulbrich et al., *An. 33º Congr. Bras. Geol.*, 4362-4376). In most rocks, KF (Or 80-100) are homogeneous or weakly zoned. However, early miaskitic facies of the so-called "Pedreira NeS" present Sr-rich (1,2% Sr) KF with higher Na, Ca and Ba contents. Fine-grained NeS of the Pedreira type show zoned KF ranging from $Or_{54}Ab_{46}An_6$ (cores) to $Or_{85}Ab_{14}An_1$ (borders), while coarse to medium-grained varieties show zoning from $Or_{71}Ab_{29}An_1$ (cores) to $Or_{82}Ab_{17}An_{0.8}$ (borders); the An molecule in the above formulae includes both Ca and Sr.

In some border facies, late albite (metasomatic, Ab 98-100) is found enclosed within KF, together with locally conspicuous micropertites of the string or rod varieties, sometimes as veins or patches.

KF structural state is variable. In most NeS, orthoclase coexists with highly-ordered microcline, either within single grains or in different crystals or the same sample. Orthoclase shows $2V_0 = 23-55^\circ$, equivalent to $2t_1 = 0.69-0.82$ (Stewart & Ribbe, 1983, *Rev. Mineral.*, 11, 2nd. ed., 121-139). Some microcline grains show $2V_0 = 60-65^\circ$, corresponding to $t_1 + t_2 = 0.84-0.87$ (equivalent values from X-ray patterns are 0.93; Kroll & Ribbe, 1983, *Rev. Mineral.*, 11, 2nd. ed., 57-99). In the Pedreira NeS, orthoclase is the only KF observed in the fine-grained rocks, while in the coarser varieties, it coexists with intermediate microcline ($2V_0 = 54-56^\circ$ in the cores and $44-46^\circ$ at the borders, with unresolved 131 and 131 X-ray peaks). Maximum microcline is found as the only KF in some agpaite and miaskitic facies ($2V_0 = 76-84^\circ$; $t_1 + t_2 = 0.93-0.99$).

Microcline twinning, different from the normal cross-hatched pattern, resembles either "chess-board albite" (incipient, thin twin lamellae) or well-developed "tiled microcline twinning" (cf. Smith & McLaren, 1983, *Phys. Chem. Minerals*, 10, 69-76).

Ordering of Or-rich KF, as suggested by crystals partially converted into microcline, proceeds by rapid growth of pre-existing highly-ordered triclinic domains spreading throughout the grain. The process, which leads directly from orthoclase to almost maximum microcline, is probably enhanced by the peralkaline character of the parental magmas and the cooling history of the rocks. Similarly, perthite coarsening is directly related to activity of Na-rich residual solutions, which also form metasomatic late tabular albite.

Nepheline-KF geothermometry (M. Ulbrich, 1985, *An. Acad. Brasil. Ciênc.*, 57, 131) shows a geothermometric T of 500-600°C in rocks with coexisting orthoclase and microcline, while rocks with only maximum microcline present submagmatic re-equilibration T of less than 500°C. Highest T (730-800°C) are found in the fine-grained orthoclase-bearing miaskitic Pedreira types. Medium coarse-grained Pedreira varieties exhibit coexistence of orthoclase and intermediate microcline, with a geothermometric T of 500-600°C. A different ordering process is here at work, probably influenced by kinetic factors due to unknown structural controls (KF are richer in Na, Sr, Ca and Ba). — (12 de novembro de 1985).

POPULAÇÕES MARGINAIS E O PROBLEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA* — URIEL DUARTE E MARIO SOROU KANEHISA, credenciados por A. C. ROCHA-

CAMPOS — Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — Aceita-se universalmente que o abastecimento adequado de água potável, para higiene pessoal e outros fins domésticos, e a existência de um meio adequado de disposição dos dejetos, são essenciais à saúde pública e ao bem-estar humano. Infelizmente, um vasto número de pessoas nos países em desenvolvimento, grande parte delas residentes em áreas periféricas às cidades e na zona rural, não têm acesso a uma fonte higiênica e conveniente de água e quando o têm não dispõem normalmente de equipamentos satisfatórios para a disposição dos dejetos.

Esta circunstância é agravada pelo fato de o atendimento das necessidades das populações e comunidades, notadamente no que tange aos serviços sociais básicos, depender do desempenho das economias nacionais.

As diferentes formas de captações de água disponíveis para os habitantes das periferias urbanas e zonas rurais, que correspondem a cerca de 40% da população brasileira, são os poços tipos cacimba, ponteira e as nascentes, fontes ou bicas. O esgotamento das águas residuais é feito através de fossa negra ou poços de infiltração ou, ainda, através do escoamento superficial, em locais onde o lençol freático é aflorante, impossibilitando esta infiltração.

A localização de captações, em função do sistema de disposição de esgoto, de acordo com as regras sanitárias, não é obedecida por esta parte da população brasileira, quer por ignorância do problema, quer por problemas decorridos do tipo de loteamento, dimensões dos terrenos individuais, comuns nas periferias das grandes cidades e, ainda, pela inexistência de recursos para o transporte dos líquidos.

O conjunto de circunstâncias acima resulta na poluição dos mananciais captados e conseqüente ocorrência de endemias, doenças de veiculação hídrica, etc., que normalmente atingem as populações, provocadas pela ingestão de águas contaminadas.

* Financed by FINEP, Proc. n.º 3.3-82.0381.00; FAPESP, Proc. 79/206-5; CNPq, Proc. 40.1412/81.

* Trabalho financiado parcialmente, pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo — FAPESP — Proc. n.º 83/1442 — I.