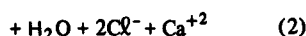
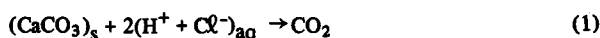


DISSOLUÇÃO DE CARBONATOS METÁLICOS NO SISTEMA RESINA-H₂O

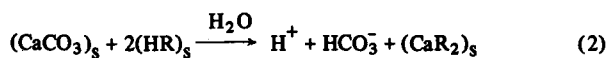
M. G. Farris, P. E. N. Cruz e K. E. Collins
 Instituto de Química, UNICAMP – CP 1170, 13100
 13.100 – Campinas, S. P. – Brasil

(Recebido em 3/04/1979)

Em geral os carbonatos metálicos são pouco solúveis em água, porém sua solubilidade é aumentada em meio ácido. O ácido reage com o carbonato liberando dióxido de carbono e formando água e o sal correspondente; por exemplo



Entretanto, o ácido introduz um excesso de ânions estranhos à solução (Cl⁻, neste exemplo) o que pode complicar a subsequente separação e/ou análise das impurezas aniônicas existentes no carbonato que está sendo analisado. Alguns estudos à respeito deste problema nos levou a pesquisar um outro método de dissolução em que não se formasse o sal correspondente e se pudesse fazer a separação cromatográfica somente das impurezas aniônicas existentes no carbonato em estudo. Para esta finalidade foi usada uma resina catiônica, fortemente ácida, na forma H⁺, para a dissolução do carbonato. Neste processo (ilustrado pelas reações 2 e 3) os cátions do carbonato ficam retidos na resina, evitando



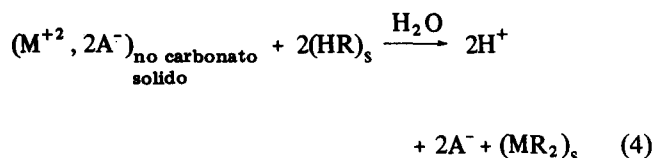
assim a formação do sal. Provavelmente o mecanismo inicialmente envolve poucos íons Ca⁺², liberados pelo carbonato, que podem trocar com os íons H⁺ da resina. Os íons H⁺ passam para a solução, podendo agora reagir com o carbonato restante e liberando outros íons Ca⁺², etc. Observamos que, para dissolver os carbonatos CaCO₃, BaCO₃, PbCO₃, CoCO₃ e CdCO₃, é necessário somente colocar uma amostra de carbonato em pó num recipiente, adicionar as quantidades de resina e água e misturar lentamente. A dissolução leva somente alguns minutos para a maioria dos carbonatos, entretanto para aqueles muito insolúveis tais como CdCO₃, e CoCO₃ dissolvem em 30-60 minutos a temperatura ambiente ou em alguns minutos com leve aquecimento.

Na tabela 1 estão indicadas as quantidades adequadas de resina e água para dissolver certas quantidades de carbonato com a resina AG 50W-X8, na forma H⁺, com capacidade de 1,7 miliequivalentes por mililitro de resina em água. Para analisar as impurezas nos carbonatos, a quantidade de água usada precisa ser bem controlada. O uso de muita água diminui a velocidade de dissolução, aumentando o tempo necessário para a dissolução total da amostra. Por outro lado, o uso de pouca água permite a dissolução rápida mas resulta num pH baixo, devido as impurezas aniônicas (A⁻) do car-

Carbonato (meq de MCO ₃)	Quantidade de resina		Volume de água (ml)
	Volume, ml	meq de HR	
< 0,1	0,1	0,17	0,05
0,1 – 1,0	0,1 – 1,0	0,17 – 1,7	0,05 – 0,5
1,0 – 10	1,0 – 10	1,7 – 17	0,5 – 5

Tabela 1. – Quantidades de resina e água para dissolver quantidades de carbonato na faixa até 10 miliequivalentes.

bonato serem liberadas para a solução como ácidos livres (equação 4).



Mesmo quando o nível de impurezas aniônicas é baixo (algumas ppm) o pH da solução resultante pode estar na faixa de 2 a 4. A pH baixo existe a possibilidade de se perder os ânions (A⁻) de interesse, porque a volatilidade do ácido correspondente (HA) é aumentada nessa faixa de pH e também o CO₂ liberado pode contribuir para arrastar o ácido do meio da solução. Dependendo do tipo do carbonato a ser estudado e da finalidade das experiências é necessário fazer testes preliminares para estabelecer a faixa de pH tolerada.