



IV SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE

BOLETIM DE RESUMOS

Águas de São Pedro - SP
6 a 9 de novembro de 1995



SOCIEDADE BRASILEIRA DE
GEOLOGIA
Núcleo São Paulo
Núcleo Rio de Janeiro/Espírito Santo



unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
IGCE/Rio Claro (SP)

OBTENÇÃO DE NSUTITA, γ -MnO₂ ELETROLÍTICO A PARTIR DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

J. V. VALARELLI¹; R. HYPOLITO¹; S. M. NETTO¹

Indústrias químicas e farmacêuticas empregam o permanganato de potássio, KMnO₄, como agente oxidante, que se reduz a hidróxidos amorfos de Mn(II) com pequena quantidade de groutelita, Mn(OH)₂ e groutita MnO(OH) e potássio absorvido. Esse resíduo é separado da solução-mãe através de filtro-prensa no qual se emprega diatomito, "deca-lite" ou terra fuller como condicionante.

Esse material é altamente poluente se descartado no meio ambiente. Possui pH alcalino, alta umidade e coloração preta. Após secagem apresenta as seguintes características: praticamente amorfo; granulometria fina, 95% passante em malha de 400#, densidade aparente variável entre 0,8 e 1g/cm³; e composição química de 55-65% MnO₂ (35-42% Mn), 7-13% SiO₂ e 2-15% K₂O além de Na₂O, Fe₂O₃ e Al₂O₃ com teores individuais menores que 1%.

A sílica, condicionante do filtro-prensa, em grande parte pode ser eliminada por peneiramento a úmido em malhas pouco maiores que 400# ou através de elutriação, hi-drociclonagem ou centrifugação.

O potássio é lixiviado em reatores, digestores ou extratores com ácidos fracos.

O material restante, com baixo teor de álcalis, submetido a refluxo com ácido nítrico (1,5 a 2,5 molar, temperatura entre 40 e 95°C, períodos de 10 a 60 horas) evolue para γ -MnO₂, semelhante ao mineral nsutita, com propriedades despolarizantes, utilizável na indústria de pilhas secas Le-clanché.

A eliminação prévia do potássio representa uma etapa decisiva no processo, uma vez que sua presença faz com que o produto do refluxo nítrico seja α -MnO₂, semelhante ao mineral criptomelana, KMnO₁₆, o que inviabiliza a formação da nsutita.

A solução potássica de lixiviação pode ser aproveitada economicamente como fertilizante sob forma de diferentes sais.

¹IG-USP