

54. Journal of Ozone: Science & Engineering

Volume 33, 2011 - Issue 5, Pages 389-395

Original Articles

The Inhibition of Ozone Generation at Ni/Sb-SnO₂ Electrodes in High Concentrations of Dissolved O₃

高濃度溶存オゾン濃度の Ni/Sb-SnO₂ 電極におけるオゾン発生抑制効果

P.A. Christensen & A. Imkum

Abstract

The work reported in this paper investigated the observation that high concentrations of ozone in the electrolyte inhibits the electrochemical ozone evolution process at Ni/Sb-SnO₂ anodes in aqueous sulfuric acid. We show that inhibition does indeed take place and that this inhibition does not affect the current density and hence appears to reflect an increase in the ratio of O₂ to O₃ evolved. A possible mechanism for the inhibition is proposed. It was found that Celgard 2400 membrane was an acceptable alternative to Nafion in the divided electrolysis cell employed.

本論文では、硫酸水溶液中の Ni/Sb-SnO₂ アノードにおいて、電解液中の高濃度オゾンが電気化学的オゾン発生プロセスを阻害することを調べた。その結果、この阻害は電流密度に影響を与えず、O₂ と O₃ の割合の増加を反映していると考えられることを示した。阻害のための可能なメカニズムが提案されている。Celgard2400 膜は、使用した分割電解セルでは Nafion の代わりに使用できることがわかった。

Keywords: Ozone, Electrocatalysis, Electrochemical Generation, Energy, Efficiency, Recycle Operation, Flow Operation, Inhibition

キーワード : オゾン、電気触媒、電気化学発電、エネルギー、効率、リサイクル運転、フロー運転、阻害