

Original Articles

The Electrochemical Generation of Ozone: A Review

オゾンの電気化学的生成：総説

Paul Andrew Christensen , Taner Yonar & Khalid Zakaria

Abstract

This article reviews work on the electrochemical generation of ozone from the original studies by Schönbein in the early 1800s to the present day, and is intended for specialists and nonspecialists in the field of electrochemistry. The experimental techniques employed to study the mechanism of electrochemical ozone generation are described, as is the most commonly quoted mechanism and the experimental evidence for the mechanism is summarized and discussed. The types of electrochemical cells employed are described, and the effects of temperature, anode type and composition, current density and electrolyte composition and pH are discussed.

本論文は、1800年代初頭のシェーンバインの研究から現在に至るまでのオゾンの電気化学的生成に関する研究をレビューしたものであり、電気化学分野の専門家および非専門家を対象としている。電気化学的オゾン発生メカニズムを研究するために用いられた実験技術を、最も一般的に引用されているメカニズムと同様に記述し、そのメカニズムの実験的証拠を要約して論じている。また、使用した電気化学セルの種類について述べ、温度、陽極の種類と組成、電流密度、電解質組成と pH の影響について考察した。

Keywords: Ozone, Electrochemical Cell, Electrocatalysis, Zero-Gap, Polymer Electrolyte Membrane, Electrodes, Air-Breathing, Electrolyte

キーワード: オゾン、電気化学セル、電気触媒、ゼロギャップ、高分子電解質膜、電極、空気呼吸、電解質