

## 22. Journal of Ozone: Science & Engineering

The Journal of the International Ozone Association

Volume 30, 2008 - Issue 3, Pages 189-196

Original Articles

### Ozonation of Cisplatin in Aqueous Solution at pH 9

pH 9 の水溶液中におけるシスプラチンのオゾン処理

Carlos Hernández , Yalexmi Ramos , Lidia A. Fernández , Oscar Ledea , Mayra Bataller , Eliet Véliz , Vladimir Besada & Arístides Rosado

#### Abstract

Ozonation of cisplatin [cis-diamminedichloroplatinum (II)] in non-buffered and buffered aqueous solutions at pH 9 was carried out at 303 K in a semi batch system at laboratory scale. The degradation of cisplatin and the formation of reaction products were analyzed by reverse phase high performance liquid chromatography. In the first two minutes of reaction practically all the initial cisplatin was depleted and only one major peak was observed in chromatograms under both experimental conditions. The structure of this main product was proposed after analysis by electrospray ionization tandem mass spectrometry (ESI-MS/MS). The mutagenicity of reaction mixture at non-buffered pH 9 was evaluated by performing Ames test. Non-mutagenic effect was observed. The second-order reaction rate constant of cisplatin with hydroxyl radical at pH 9 and 303 K was determined.

pH 9 の非緩衝水溶液および緩衝水溶液中のシスプラチン [シス - ジアンミンジクロロ白金 (II)] のオゾン化を、実験室規模でセミバッチシステムで、303K で実施した。シスプラチンの分解および反応生成物の形成を逆相高速液体クロマトグラフィーにより分析した。反応の最初の 2 分間で、事実上すべての最初のシスプラチンが枯渇し、両方の実験条件下でクロマトグラムにおいて唯一の主要ピークが観察された。この主生成物の構造は、エレクトロスプレーイオン化タンデム質量分析 (ESI-MS/MS) による分析後に提案された。非緩衝 pH 9 における反応混合物の変異原性は、エイムス試験を実施することによって評価した。非変異原性効果が観察された。

**Keywords:** Ozone, Cisplatin, Advanced Oxidation Processes, Electrospray Ionization Tandem Mass Spectrometry (ESI/MS), Rate constant, Mutagenicity

**キーワード:** オゾン、シスプラチン、高度酸化プロセス、エレクトロスプレーイオン化タンデム質量分析 (ESI/MS)、速度定数、変異原性