

Pilot Studies of Ozonation for Inactivation of *Artemia salina* Nauplii in Ballast Water

バラスト水中におけるアルテミア (*Artemia salina* Nauplii) の不活性化のためのオゾン処理のパイロット研究  
Hrvoje Juretić, Slaven Dobrović, Nikola Ružinski, Josip Lovrić, Marijana Pećarević, Josip Mikuš,

Abstract

A pilot-plant study was conducted in the Republic of Croatia to determine the applicability of ozonation for inactivation of non-indigenous species and to provide necessary information regarding use of ozone as a ballast water treatment option. Nauplii of the brine shrimp *Artemia salina* were used as model organisms to investigate the efficacy of ozonation at three different ozone dosages (2.4, 3.7 and 10.9 mg L<sup>-1</sup>). Mortality of *Artemia* nauplii at 98.6%, was achieved after 3 h of exposure in ozone-treated water with the highest ozone dosage. Our results indicated that ozonation is a promising treatment for controlling non-indigenous and potentially invasive species; however, to draw more general conclusions, several species with higher level of resistance to ozone are required and will be studied in the future.

非在来種であるアルテミアの不活性化に対するオゾン処理の適用性を判断し、バラスト水処理の選択肢としてのオゾンの使用に関する必要な情報を提供するために、クロアチア共和国でパイロットプラント研究が実施された。海棲エビであるブラインシュリンプの *Artemia salina* Nauplii をモデル生物として用い、3種類のオゾン用量 (2.4、3.7、10.9 mg/L) でのオゾン処理の有効性を調査した。その結果、最も高いオゾン濃度のオゾン処理水に3時間曝露したところ、*Artemia salina* Nauplii の致死率は98.6%となり、その結果、オゾン処理の効果を確認することができた。我々の結果は、オゾン処理が非在来種や侵入性のある種の防除に有望な処理法であることを示唆した。

Keywords: Ozone, Total Residual Oxidants (TRO), *Artemia salina* Nauplii Inactivation, Ballast Water

キーワード : オゾン、全残留酸化物 (TRO)、アルテミア・サリナ・ナウプリイの不活性化、バラスト水