

Original Articles

Ozonated Mineral Oil: Preparation, Characterization and Evaluation of the Microbicidal Activity

オゾン化鉱物油：微生物活性の測定、特性および評価

Fernanda B. R. D. Iorio, Ana M. A. Liberatore, Ivan H. J. Koh, Choyu Otani & Fernanda F. Camilo

ABSTRACT

The ozonation of vegetable oils has been studied, since the produced ointments have antibacterial and fungicidal activities. However, the ozonation of mineral oils has not been reported in the literature yet, opening an interesting field for examination. In this work, we have shown the ozonation of a commercial mineral oil (Nujol). The main goal was to produce oils containing free ozone, so that this gas could act as antimicrobial agent. It was found that in Nujol, ozone remains for at least 40 days and in the sample ozonized for 15 h its concentration was 7.5 mg mL⁻¹. Neat Nujol showed no antimicrobial activity against the tested microorganisms, however, when ozonated it showed antimicrobial activity against *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

植物油のオゾン化は抗菌・殺菌作用があることから研究されてきたが、鉱物油のオゾン化はまだ報告されていない。しかし、鉱物油のオゾン化については、まだ文献に報告されておらず、興味深い研究分野である。本研究では、市販の鉱物油（Nujol：流動パラフィン）のオゾン化を示した。主な目的は、このガスが抗菌剤として作用するように、遊離オゾンを含む油を製造することである。Nujol 中では、オゾンは少なくとも 40 日間残存し、15 時間オゾン処理したサンプルでは、その濃度は 7.5 mg/mL であることが判明した。純粋な Nujol は試験した微生物に対して抗菌活性を示さなかったが、オゾン含有 Nujol では、腸球菌（*Enterococcus faecalis*）、黄色ブドウ球菌（*Staphylococcus aureus*）、大腸菌（*Escherichia coli*）に対して抗菌活性を示した。

KEYWORDS: Ozone, Antimicrobial, Mineral Oil, Nujol, Ozonated Oil, Vegetable Oils

キーワード：オゾン、抗菌、ミネラルオイル、Nujol、(流動パラフィン)、オゾン化オイル、植物油