

酸素センサー

大気中だけでなく液体中の酸素を高感度かつ定量的に測定できる多孔質膜

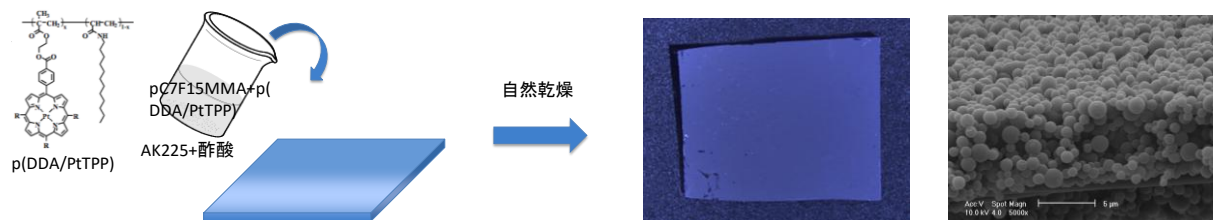
概要

酸素センサーの一つとして、酸素消光性を有する発光性物質を、酸素透過性高分子材料に溶かした材料がある。このような酸素センサーは主に航空機などの風洞実験において感圧塗料として利用されており、最近では新たな用途として水中の酸素を測定する試みも行われている。しかし、このような酸素センサーは液体中で酸素消光性が十分に発揮せず、測定感度が悪いことや測定時間が長い等の問題があった。本発明は、酸素消光性を有する発光性物質をフッ素系高分子材料に溶かした多孔質膜を作製し、これが液体中の酸素を高感度かつ定量的に測定できることを確認した。

効果・応用例

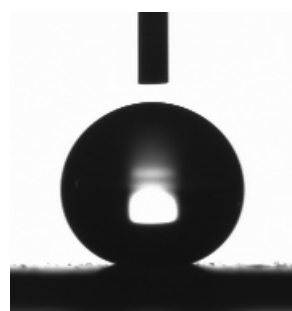
酸素濃度を0から100%に変化させた酸素/アルゴン混合気体を水中でバブリングさせ、その時の発光強度を測定することで酸素感度を求めた。その結果、酸素濃度に応じ単調に発光強度が変化していることが確認された。更に、酸素濃度全般において良い直線性を示していることから、幅広いレンジでの酸素濃度測定が可能である。

本発明で提供する多孔質膜の作製方法ならびに構造

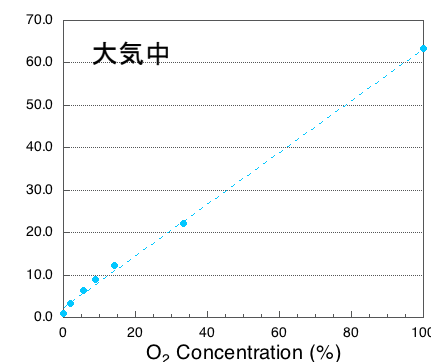
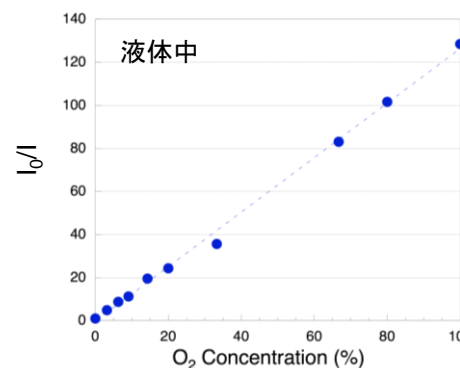


100nm から数マイクロメートルまでの大きさを有する粒子が集積した構造からなる膜厚 $5\mu\text{m}$ の高分子薄膜

多孔質膜の特性評価



接触角 162°
(超撥水性 $> 150^\circ$)



I_0 : 酸素0% (アルゴン100%) 時の蛍光, I : 酸素X% (アルゴン100-X)% 時の蛍光強度

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

問い合わせは[こちら](#)からお願いします。

特許データシート

特許番号: 特開2014-118551

発明者: 三ツ石 方也、宮下 徳治