

単層カーボンナノチューブを用いた電極触媒

単層カーボンナノチューブ(CNT)を用いて、酸素還元、酸素発生能が高い、ニッケル(Ni)-鉄(Fe)-硫黄(S)系電極触媒を実現できます。

各種カーボン材料を担持体にした触媒および従来触媒との比較

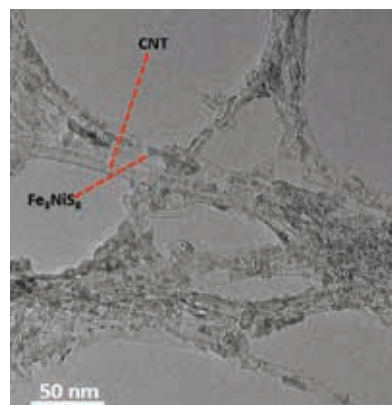
	酸素還元反応半波電位 (V vs RHE)	酸素発生ポテンシャル at 10 mV/cm ² (V vs RHE)
NiFeS-単層CNT	0.82	1.55
NiFeS-カーボンブラック	0.77	1.61
NiFeS-多層CNT	0.74	1.62
NiFeS単体	0.80	1.80
Pt/C	0.82	NA
IrO ₂ /C	NA	1.62

NiFeS-単層CNT触媒が、酸素還元反応半波電位でも、10mVにおける酸素発生ポテンシャルでも、多層CNTやカーボンブラックを担持体に使った場合よりも性能が高く、従来のPt/CやIrO₂/Cよりも優れます。

NiFeS-単層CNT触媒の構造



CNT上に触媒粒子が乗っているイメージ図



単層CNT-触媒粒子のTEM像

本内容は九州大学との共同研究によるものです。