

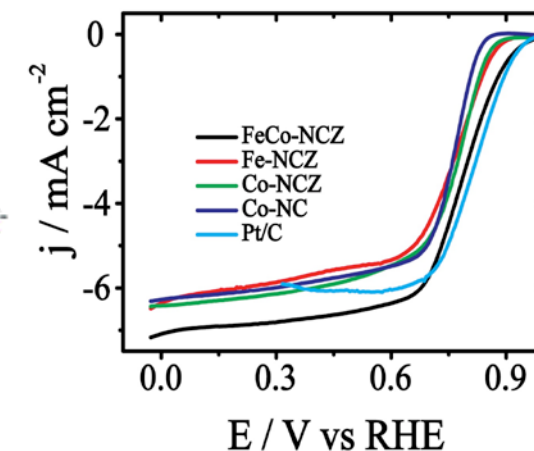
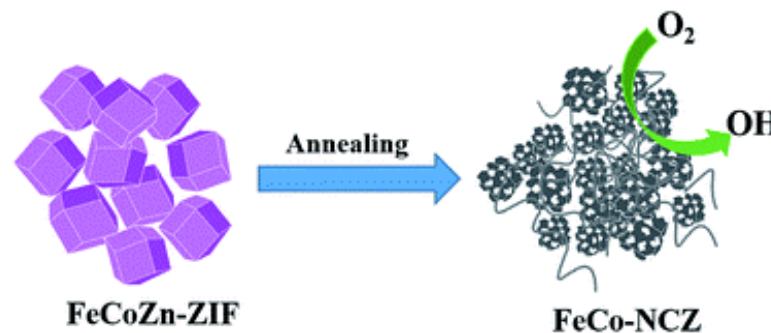
Ptフリー・ヘテロ元素ドーブカーボン触媒の開発

(東工大化生研) Sreekuttan M. Unni、(ノリタケ) Gopinathan M. Anilkumar、(日産アーク) 松本匡史、
(東工大化生研) 田巻孝敬、(日産アーク) 今井英人、(東工大化生研) 山口猛央

Direct synthesis of a carbon nanotube interpenetrated doped porous carbon alloy as a durable Pt-free electrocatalyst for the oxygen reduction reaction in an alkaline medium

Sreekuttan M. Unni, Gopinathan M. Anilkumar, Masashi Matsumoto, Takanori Tamaki, Hideto Imai, Takeo Yamaguchi

※カバーページに採用・HOT articlesに選定



Reproduced by permission of The Royal Society of Chemistry.

常温から100℃程度の低温で作動する燃料電池では、酸素を水へ還元するカソード電極で触媒として用いるPtのコストが大きな課題の一つであり、使用するPt量の低減が強く求められている。本研究で開発したCo, Zn, Feを含む3元系Zeolitic imidazolate framework (ZIF)を熱処理することにより得られたPtフリーなヘテロ元素ドーブカーボンは、アルカリ溶液中で市販のPt/C触媒と同等の高い酸素還元活性を示し、負荷応答試験(0.6 V-1.0 Vの電位サイクル試験)に対して市販触媒より高い耐久性を示した。

A decrease in the amount of Pt loading is highly required in low temperature fuel cells. Pt-free carbon catalysts synthesized from trimetallic zeolitic imidazole framework showed high activity for oxygen reduction reaction comparable to commercial Pt/C, and higher durability against load cycle durability test, which applied a rectangular wave between 0.6 and 1.0 V.