

66 室温で効率的な水素酸化を実現する疎水性貴金属触媒



室温・高水蒸気濃度雰囲気下においても広範囲の濃度の水素の酸化等を可能とする非高分子系疎水性白金触媒を開発しました。

シーズの特徴（成果含む）

☆ 「疎水性」と「高温耐性」が両立した画期的な疎水性触媒

無機担体をベースとした疎水性触媒を実現したことで水素酸化等で発生する反応熱による触媒の燃損耗がおきません。耐ハロゲン性を付与することもできます。

☆ 「室温」「水蒸気雰囲気下」での優れた水素酸化性能

優れた疎水性能により、供給ガス中や水素が酸化された時に発生する水蒸気による反応阻害を防止できます。

☆ 「広範囲の水素濃度」に対応

室温において高濃度水素から放射性トリチウム（三重水素）の極微量濃度まで、優れた水素燃焼を実証しています。

☆ トリチウム水の濃縮にも対応

化学交換法によるトリチウム水濃縮システム用触媒にも利用できます



触媒は強力な疎水性により水に沈まず浮く。

<水素の室温転化率の一例>

条件： H_2 ; 1vol% at 25 °C 16時間連続測定時

結果： **99.6~99.7%** (SV 7500 h^{-1} 触媒量 16cc)

99.8~99.9% (SV 4800 h^{-1} 触媒量 25cc)

その他詳細な性能データについては以下の論文等にて公表しています。

Y. Iwai et al., *Journal of Nuclear Science and Technology*, **48**, 1184-1192 (2011).

アウトカム

「室温」や「水蒸気雰囲気下」での優れた反応活性を必要とする反応用触媒

「ハロゲンガス雰囲気下」での優れた反応活性を必要とする反応用触媒

トリチウム水濃縮システム用触媒

アウトカムに至る段階

実用化段階

連携希望企業

プラントエンジニアリング会社
水素関連企業

知財等関連情報

- 1) 特許第4807536号, 2) 特許第5780536号,
- 3) 特許第5946072号, 4) PCT/JP2011/050150,
- 5) PCT/JP2015/058787, 6) PCT/JP2015/074606

担当者

核融合エネルギー部門
六ヶ所核融合研究所ブランケット研究開発部
トリチウム工学研究グループ
岩井 保則

本シーズの問合せ先：核融合エネルギー部門研究企画部 (fusion-chizai@qst.go.jp)