

## 触媒工業協会 令和元年度表彰式を挙

### 技術賞 2 件を表彰

触媒工業協会令和元年度表彰式が、令和元年年 6 月 10 日(月)、学士会館において挙行された。本年度は、技術賞 2 件の表彰が行われた。表彰式では、一瀬会長より受賞者に表彰状が授与され、会場より大きな拍手が送られた。

本年度の受賞者は次の通り。

#### ○技術賞

「NOx 浄化機能を高めた新規三元触媒の開発」

株式会社キャタラー

小里浩隆 殿

大橋達也 殿

平尾哲大 殿

阿部元哉 殿

(受賞理由)

環境保護意識の高まりと排気ガス規制の強化により、排気ガス浄化触媒性能のさらなる向上が切望されている。また排気ガス浄化には活性点となる貴金属が必要であるが、資源枯渇の点から使用量の削減が求められている。

車は走行中理論空燃比を保とうとするが、高負荷時には酸素過剰(リーン)及び酸素不足(リッチ)の状態を変動する場合がある。排ガス成分のうち NOx は空燃比がリーン側にずれることに対する浄化率低下の感度が高い特徴があるが、低下率抑制には酸素吸放出能(以下、OSC)の向上による空燃比ロバスト性の確保が効果的である。

本検討では、ガス流速の速い状態での利用効率向上としてコート層内のガス拡散性向上技術[空隙が繋がった連通孔空隙の形成]、低温域での OSC 発現向上としてパイロクロア型 OSC 材進化技術[第 3 成分添加]を開発。結果、開発触媒は従来触媒と同等の浄化性能を貴金属使用量 33%低減で達成した。

本新規三元触媒は国内外の排気ガス規制に適合しており、トヨタ自動車様の車の多くに採用されている。

#### ○技術賞

「硫化カルボニル吸着剤の寿命予測シミュレータの構築と高性能吸着剤の上市」

日揮触媒化成株式会社

小島千尋 殿

酒井伸吾 殿

(受賞理由)

プロピレンは他の基礎化学品と比較して生産量の伸び率が高く、近年は石油精製分野においてもプロピレン増産を目指す動きが顕著である。一方、プロピレン重合触媒の高性能化にともない

重合触媒使用量の低減が可能になっている。そのためにはプロピレンの純度が重要であり、触媒毒となる硫化カルボニル（COS）などを ppb レベルまで除くことが不可欠である。特に FCC 装置からのプロピレンには沸点が近い COS が比較的高い濃度で含まれることが多く、従来から吸着剤による除去が行われている。

プロピレン中の COS 濃度は製造装置、プロセス、原料などにより変動し、また装置構成や運転条件によっても吸着剤への負荷は大きく変化する。そのため、吸着剤の寿命を精度良く予測することは難しく、計画よりも吸着剤の交換時期が早まり、吸着剤の交換頻度が高くなるなどの問題があった。

そこで日揮触媒化成では吸着試験を行って COS 吸着に関する特性（硫黄吸着量と吸着速度の関係）を明らかにし、COS 濃度や運転条件の変動にも対応できる寿命予測シミュレータを構築した。これにより吸着塔内部の COS の濃度勾配が解析できるようになり、プラント毎の寿命が高精度で予測可能となった。実際、客先の実液によって予測の精度は確認されている。さらに吸着性能を大幅に改善した長寿命吸着剤の開発にも繋がった。

こうして開発された最新の COS 吸着剤は、2017 年の上市以降、数多くのプロピレン精製プラントで採用され、吸着塔の長寿命化や寿命予測シミュレータを用いた技術サポートを通して、高純度プロピレンの生産性向上に大きく貢献している。

