

第19回GSC賞 ベンチャー企業賞

「DualPore」技術による
低濃度金属の高効率吸着回収

ディーピーエス

ファインケミカルは、成触媒や自動車排出ガス浄化触媒などに白金族などの金属元素が利用され、現代社会の生産活動に必要不可欠である。しかしこれらの鉱物資源は地球上に限りがあり、とくに日本ではすべてを輸入に依存しているため、国際情勢に価格や供給量が影響されやすい。安定的持続的供給を確保するには、

資源を最大限リサイクルすることが重要となる。一方、5G（第5世代通信）、IoT（モノのインターネット）などの高度情報通信技術を実現するために、半導体などに用いるファインケミカルやその素材に対しても、金属などの不純物を除去し天井無き高純度化が求められている。しかし、ファインケミカル合成に

は頻用される有機物質や溶剤は粘度が高く背圧が高くなり、また従来のポリマー吸着剤は有機溶剤で膨潤し溶出する可能性もあり適用できず、新たな高純度化技術が必要となっている。

ディーピーエスは、これらを解決するために独自の「DualPore」技術を応用した吸着剤

小型のカートリッジで手軽に

タルスカベンジャーを開発した「DualPore」技術は、精緻なマクロ孔と細孔の二段階孔構造により、非常に高い空隙率と有効比表面積を持つ粒子を製造する技術である。この粒子の特徴から、微量な金属でも素早く吸着することができ、PETボトル程度の小型カートリッジでも、高性能で高効率な吸着剤となる。現在、廃液あるいはスラッジを、大型タンクローリーなどで処理施設に運搬し濃縮・製錬処理を行わなければならないが、この「DualPore」カートリッジ吸着剤は、現場で手



設置した吸着剤を通過させたメッキ液の比較写真
（左）吸着前のカートリッジと（右）吸着後のカートリッジ

軽に回収したい貴金属のみを濃縮し、宅配でも発送できるサイズなので、大幅な輸送コストやCO₂の削減にもつながる。設備投資の面でも、大型回収装置が必要となるが、「DualPore」は低背圧で利用可能なので、既存の通液ラインに汎用型の水処理ハウジングを設置するだけで導入

でき、設備投資を必要としない。昨年から大手触媒メーカーやメッキ加工会社にて排液からパラジウムを吸着回収する現地テストを行い、吸着性能と経済性も実証している。

また高純度化技術としても、「DualPore」は高純度シリカで、有機溶剤に対して非常に安定かつ低背圧で高吸着性能を発揮するので、医薬品製造や、半導体用材料、あるいは半導体の洗浄や再生などの製造プロセスへの適用が期待されている。以上の業績に基づいて、ベンチャー企業賞にふさわしいと認められた。