

## ・排水中に含まれる微量濃度白金元素の高効率有価回収

(株)ディーピーエス<sup>1)</sup> ○金子 正和<sup>1)</sup>・木村 拓貴<sup>1)</sup>・白 鴻志<sup>1)</sup>

Highly Efficient Recovery of Trace Platinum Group Metals from Industrial Waste Liquid  
(<sup>1)</sup>DPS Inc.) ○Masakazu Kaneko,<sup>1)</sup> Takahiro Kimura,<sup>1)</sup> Koshi Haku<sup>1)</sup>

Recycling of trace amount of platinum group metals (PGMs) from industrial waste liquid is a growing attention from SDGs and ESG aspects. Regarding Palladium (Pd), the domestic demand is about 500 kg/year; it plays an important role in petrochemical industry and the other chemical industry as synthesis catalysts. However, recycling Pd from homogeneous catalysts in large amount of waste liquid is not practical due to the low concentration.

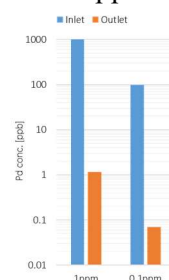
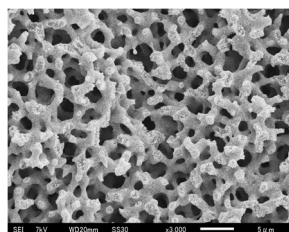
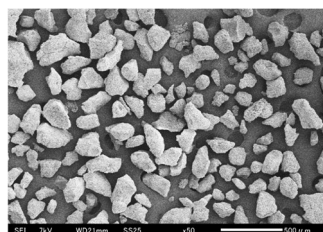
A domestic non-ferrous metal manufacturer achieved recovery of approx. 6g of Pd from dozens of tons of waste liquid including as little as 1.5 ppm of Pd using our DualPore (TM) with two-tier pore structure of small pore and through hole. We found that this recycle process does not require long contact time, or much pressure, to adsorb the trace metals.

Key Words: PGMs, Waste Liquid, Recycling, Palladium, Adsorption

白金元素(PGMs)を用いる製品の製造で生ずる廃液中には、従来技術では回収困難な数 ppm の微量濃度が残留し、SDGs 及び ESG の観点からも最大限のリサイクルが求められている。特に、パラジウム(Pd)については、国内化学業界で年間 500kg の需要があり、石油化学品製造用触媒や他の工業用触媒として使用されている。この中でも溶媒に溶解させて反応触媒として用いる均一触媒は濃度が薄く、回収されず廃棄されることが多い。

多量の廃液中に含まれる低濃度貴金属を、イオン交換樹脂などの現行の技術で回収することは、圧力損失や処理時間の観点から困難である。

そこで、国内非鉄金属メーカーの協力を得て弊社が新規に開発した二段階多孔構造を持つ DualPore<sup>TM</sup>カートリッジを利用し、短期間で数十トンの排水をワンパス通液処理し、排水中 Pd 濃度は 1.5ppm から 0.2ppm に減少させ、約 6g の Pd 回収に成功した。



Flow Rate: 3mL/min.

Column Size:  $\Phi 5.5 \times 10$ mm

Thiol Loading: 1.3mmol/g

Analyzed by ICP-MS

Pd(OAc)<sub>2</sub> employed