

## ●物理化学的処理・物理処理(1) (1-G-09-1~1-G-10-2)

本セッションでは、物理化学的な排水処理に関する発表が6題あり、すべての発表において時間内に整理された発表が行われ、発表終了後に会場から活発な質問やコメントがあり、意見交換がされた。

1-G-09-1 は、高濃度のフッ素排水 から晶析技術により、高純度・低含水率で粒径のそろったフッ化カルシウムとしてフッ素を回収する技術の開発を行った研究である。10g/L以上の模擬排水 および実排水を対象とした攪拌型反応槽によるパイロット試験で、200時間の通水実験試験においても安定して90%以上のフッ素回収率を示したことの他、国内半導体工場の排水処理を行っている実装置の結果を報告している。

1-G-09-2 は、フェントン反応の促進を活性炭の添加によって行う研究であり、フェントン反応においては通常は二価鉄が三価鉄へと酸化されラジカル生成能がなくなるが、活性炭の還元作用による二価鉄の再生によりフェントン反応が促進することを報告している。分解対象にはジメチルスルホキシドを用い、活性炭の添加による鉄イオンの還元を確認している。

1-G-9-3 は、鉄の腐食反応により溶出する鉄イオンを鉄源としたフォトフェントン反応を基礎とした排水処理と、水素・電気エネルギーの生産を同時に行う新技術に関する研究である。pH が酸性である必要があるが、過酸化水素添加UV照射による連続式の通水試験により、染色排水を想定したモデル色素としてオレンジ I I に対して 80%を超える脱色を行いながら、水素の生成と発電を行えることを報告している。

1-G-9-4 は、イネ科の大形多年草植物であるダンチクの炭化物の基本物性と重金属の吸着特性について検討した研究である。炭化物の組成を明らかにすると共に細孔容積などを報告し、炭化温度は細孔分布に大きく影響しているが、重金属の吸着能への影響はほとんどないことを明らかにしている他、吸着メカニズムについても検討している。

1-G-10-1 は、ワカメ加工工場から廃棄物として発生する加工残渣から製作できる重金属吸着剤についての研究である。前処理に用いる陽イオン種と、鉛と亜鉛に対する選択性や吸着メカニズムについて検討しており、重金属の吸着には水酸基とカルボキシル基が関与しており、キレート的なメカニズムによる選択性の発現を提唱している。

1-G-10-2 は、Cu-bitb ポリマーと名づけた新規の高分子錯体による陰イオンの除去、本研究では過塩素酸イオンの除去を報告している。この Cu-bitb ポリマーはカプセル型の分子であり、合成条件についての詳しい検討をしている他、その内部に過塩素酸イオンを取り込むことによる吸着の選択性や定色、また、一部の有機溶媒で抽出でき可溶化することで bitb を回収、再利用できる可能性を報告している。

(広島大学・環境安全センター 奥田 哲士)