

吸着(2) (1-D-13-3~1-D-14-3)

このセッションでは、米ヌカなどのリサイクル食品を用いた Cu()イオンを含む酸性水溶液の中和・吸着に関する講演(神奈川工科大学), 活性炭に関する講演2件(千葉大学工学部ら), グラファイトカーボン含有ビーズに関する講演(大阪府食とみどりの総合技術センターら), ジルコニウム系吸着剤を使ったリンの吸着・脱離・再生・回収プロセスに関する講演(国立環境研究所ら)の合計5題の様々な吸着剤を使った一般講演が行われた。

リサイクル食品を用いた中和・吸着に関する研究では、米ヌカに含まれるティチン酸 Mg 塩による酸性水溶液の緩衝作用を確認している。一方、Cu()イオンの米ヌカへの吸着は、トリグリセリド、脂肪酸、ポリフェノール類などの成分が関与していることを報告した。

活性炭に関する研究では、活性炭の表面状態に着目している。活性炭表面の酸性官能基を増加させたり、逆に加熱脱気によって除去した活性炭を作成し、フェノールに対する吸着容量や速度を比較したところ、平衡吸・脱着量および脱着速度は表面官能基量の影響を受けることが示された。

また、フェノールとニトロベンゼンを使った比較実験では、酸性官能基量を変化させたときの吸着量の変化は両物質で大きく異なっていた。酸性官能基量の違いによる吸着量の変化を有機物の吸着機構の違いから説明することを試みている。

グラファイトカーボン含有ビーズに関する研究では、アルギン酸ナトリウム溶液にグラファイトカーボンを添加し、塩化カルシウム溶液中で架橋させることによってグラファイトカーボン含有ビーズを作成している。このビーズを活性汚泥および中空糸膜処理した畜産排水に適用し、有機物の中でも色度成分を選択的に吸着することを明らかにしている。

ジルコニウム系吸着剤を使った研究では、ジルコニウム系吸着剤を使って生活排水中からリンを吸着除去し、水酸化ナトリウム溶液によって脱離されたリンは低温真空濃縮法によって結晶化されることを示した。一連のプロセスをオンサイト型のメリーゴーランド方式で運用することによって連続的なリン除去・回収ができることを示した。

(広島大学・環境安全セ 西嶋 渉)