環境・エネルギー

ラダー型環状有機オリゴマー（Noria）を還元剤に用いる水溶液中の金の選択的分離・回収

用途・応用分野

○ 金の希薄水溶液を取り扱う様々な工業分野での利用が見込まれる

○ 例えば、リサイクル業、製錬業などが対象分野と想定される

本技術の特徴・従来技術との比較

○ いくつかの金属イオンを含む混合溶液から、金のみを選択的かつ還元された金属金の粒子として容易に回収できる

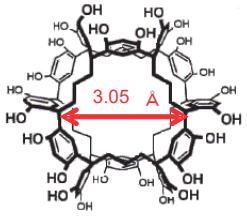
○ 回収された金は、非加熱かつアルカリ溶液のみで簡単に分離・回収できる

○ Noriaは極めて簡単かつ選択的に合成できる

技術の概要

希薄水溶液中のAu(III)イオン種を高選択率・高収率でNoria（固体）に回収できる。Au以外の多くの金属イオンについてはほとんど回収されず、Auのみを選択的に分離・回収できる。極めて優れた選択性を有している。

酸性溶液中のAu(III)イオン種はNoriaによって金属Auに還元された形で回収できること、Noriaは容易にアルカリ溶解することにポイントがある。すなわち、金属Auを含むNoriaをアルカリ溶解することによって、金属Auの粒子を非加熱で簡単に分離できる。



ラダー型環状化合物
（Noria）

金属Auを含むNoria（左）とアルカリ溶解後の回収物（右）

特許・論文

＜特許＞

「金の回収方法、金の回収剤および金の回収装置」（特許第7401053号）

「金の回収方法および金回収用溶液」（特開2024-127544）

＜論文＞

ノーリアを用いたAu(III)の選択的分離・回収プロセスの構築. 化学工学論文集, 49, (2), 38-44 (2023)

＜受賞＞

新しい有機系還元剤を用いた画期的な金の分離・回収プロセスの開発, 田中貴金属記念財団シルバー賞（2019）

研究者

村山　憲弘・松岡　光昭
環境都市工学部　エネルギー環境・化学工学科
資源循環工学研究室

工藤　宏人
化学生命工学部　化学・物質工学科
高分子合成化学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp