

ラダー型環状化合物(Noria)を還元剤に用いる 水溶液からの金の選択的分離・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

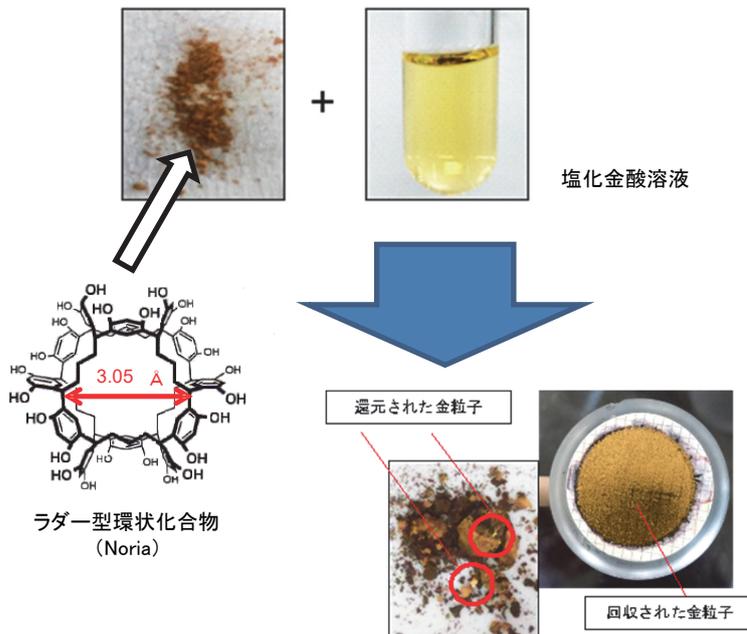
本技術の特徴・従来技術との比較

- 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Au³⁺イオンを、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Au³⁺イオンは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。



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」
(特開2021-080511)

<受賞>

村山憲弘、工藤宏人、松岡光昭、成田弘一：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、貴金属に関わる研究助成金・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

