

## B115

## 炭化処理したミカンジュースカスによる貴金属の吸着・回収

(佐賀大・理工) ○(学)阿部稔, (正)井上勝利, (正)川喜田英孝, (正)大渡啓介, (正)原田浩幸

## 1. 緒言

筆者らは、以前の研究でミカンジュースカスに含有するポリフェノールを硫酸により脱水縮合した吸着剤で金の選択的回収に有効であることを明らかにしてきた<sup>1)</sup>。脱水縮合処理して調製した吸着剤は黒色粉末であり、濃硫酸により炭化されている可能性がある。そこで本研究では、ミカンジュースカスを炭化処理した吸着剤を調製し、金イオンの吸着挙動について硫酸架橋処理をした吸着剤と比較した。

## 2. 実験操作

## 吸着剤の調製

乾燥したミカンジュースカス 15.0 g をるつぼに入れ、るつぼの周りをグラファイトで覆い、陶芸電子炉を用いて 800°C で 1 時間加熱した。室温まで放冷した後、粉碎し粒径を 300  $\mu\text{m}$  以下に揃えた。収量は 3.85 g であった。

## 金属の吸着実験

10 mg の吸着剤と 0.1 mmol/dm<sup>3</sup> 金属イオンを含む様々な濃度の塩酸 10 cm<sup>3</sup> とをサンプル管中で混合し、30°C で 24 時間振とうした。その後ろ過を行い、平衡前後の水溶液中の金属イオン濃度を ICP 発光分光光度計 (Shimadzu ICPS-8100) により測定した。

## 3. 実験結果

ミカンジュースカスを炭化処理した吸着剤による各種金属イオンの吸着百分率と塩酸濃度の関係を Fig. 1 に示す。炭化処理した吸着剤では、金、パラジウム、白金といった貴金属のみを吸着し、銅、亜鉛は吸着しなかった。また、貴金属でも金に対して高い吸着率を示した。これは炭化処理により生成するグラフェンにより金が還元されたためである。また、硫酸架橋処理した吸着剤による各種金属イオンの吸着百分率と塩酸濃度の関係を比較のために Fig. 2 に示す。硫酸架橋処理した吸着剤では、全ての塩酸濃度において金イオンのみを選択的に吸着している。

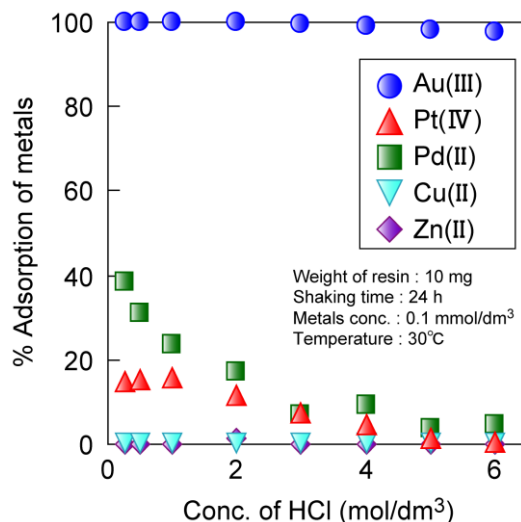


Fig. 1 ミカンジュースカスを炭化処理した吸着剤による各種金属イオンの吸着百分率と塩酸濃度の関係

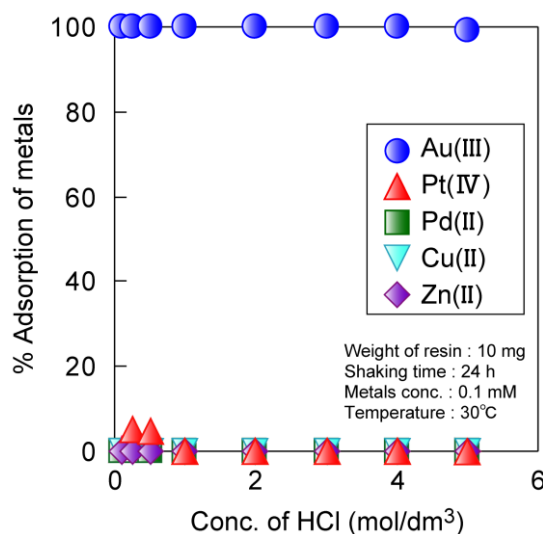


Fig. 2 ミカンジュースカスを硫酸架橋した吸着剤による各種金属イオンの吸着百分率と塩酸濃度の関係

## 引用文献

1) H. Kawakita, et al., *Separation Science and Technology*, **44**, 2797-2805 (2009).

Tel. ; 090-5290-7575 Fax ; 0952-28-8548  
e-mail ; inoue@elechem.chem.saga-u.ac.jp