

# 無機高分子系モリブデン吸着剤及びその製造方法(特開2012-112881)

## 技術的特長

医用診断・治療等に用いられるテクネチウム-99( $^{99m}\text{Tc}$ )の原料であるモリブデン-99( $^{99}\text{Mo}$ )吸着剤に関し、従来の塩素含有吸着剤に代わる塩素を含まない無機高分子系吸着剤を開発した。これにより、大気中で安価に大量製造でき、従来と同等の性能を有するMo吸着剤を得る。

## 発明の効果

1. 塩素フリーのため大気中で合成可能であり、安価に大量製造でき、製造設備費用も低い。
2. 塩素含有PZC系吸着剤と同等のMo吸着性能を有し、高純度の $^{99m}\text{Tc}$ 溶液を得ることができる。

## 本特許の活用用途

$^{99}\text{Mo}$ のベータ崩壊で得られるテクネチウム99( $^{99m}\text{Tc}$ )は、各種医用検査・治療など、医療現場での利用が中心であるが、医薬品開発、(生)化学工業などへの適用も考えられる。

(1)病院・保健所・研究所等医療機関 (2)医薬品メーカ (3)生命科学機関 (4)(生)化学工業

塩素を含まないチタン系モリブデン吸着剤を  
大気中で安価に大量製造できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

独立行政法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

# 特 許 内 容

## 従来の問題点

- 従来のPZC系吸着剤は塩素を含有するため、吸着剤の製造そのものが困難。
- 腐食性ガスが発生し、粉化しやすく、pHの急激な変化によりMoがゲル化しやすい。

## 本特許の具体的内容

- 【図1】(化式1)に示すような化学式(A),(B)及び(C)を含み、これらの繰り返し単位から成る骨格構造を有する無機高分子系吸着剤を合成する。ここで、

M:チタン、ジルコニウム、アルミニウム等の4(3)価金属

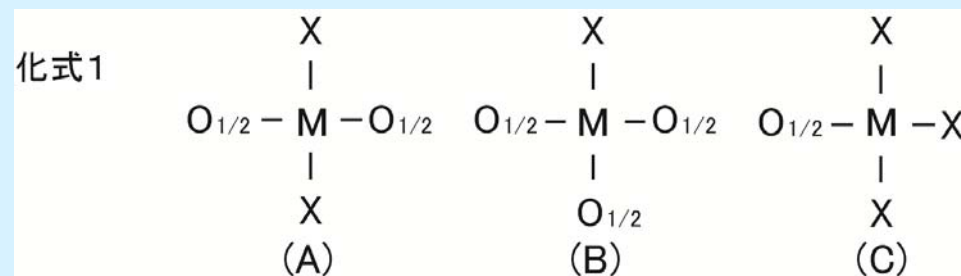
X:炭素原子1~6個を有するアルコキシ基\*、又は有機配位子\*\*

\*アルコール類のヒドロキシル(OH)基の水素原子が失われて生じる原子団(基)

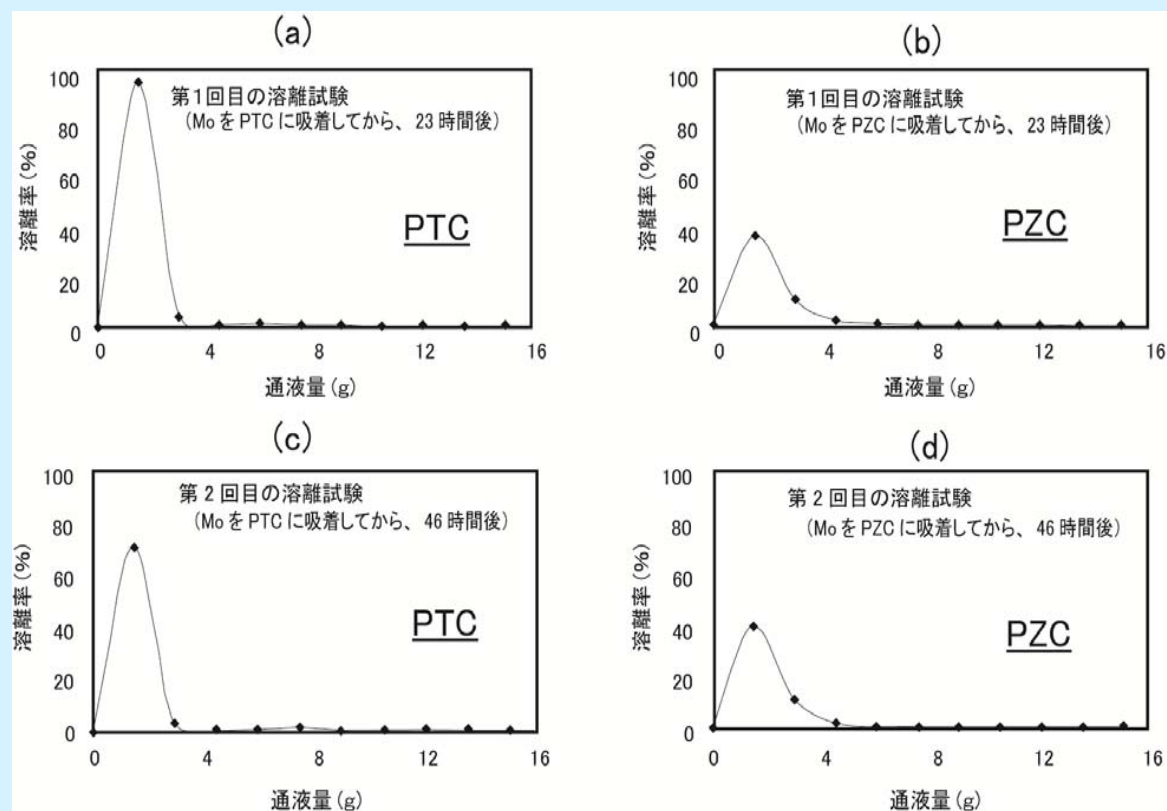
\*\*金属イオンと有機物の結合で生じる微細多孔性構造の吸着性・触媒性物質

- 例えば、チタン系吸着剤PTCを製造する際、(1)チタンとアルコール・有機配位子を反応(水素原子を金属で置換)させ、(2)これを加水分解縮合し、(3)その前駆体を架橋させる。

- 本発明のPTC吸着剤は従来と同等の<sup>99</sup>Mo吸着能を有している。また<sup>99</sup>Moから生成された<sup>99m</sup>Tcの溶離曲線の【図2】に示すように、その平均溶離率(約95%)はPZC(約55%)に比べて高く、少量の溶離液で<sup>99m</sup>Tcを溶離できる。



【図1】無機高分子系吸着剤の化学構造式



【図2】<sup>99</sup>Moから生成された<sup>99m</sup>Tcの溶離曲線