

メチルイミノビスジアルキルアセトアミドの製造方法(特開2012-144448)

技術的特長

高レベル放射性廃液に含まれるPd, Tc, Mo, Pu等の金属類を分離回収できる抽出剤の製造方法に関し、従来のように刺激臭のある合成剤や加熱を必要とせず、氷温下での混合化合物に2級アミン*を添加することにより、安全かつ効率的に製造できるようにした。

*アンモニア(NH₃)の水素原子(n個)を炭化水素基で置換した化合物(n=2:2級)

発明の効果

1. 従来の20%から70%程度の高い収率で抽出剤を製造できる。
2. 揮発性・刺激臭を有する合成材使用や加熱を伴わない低温(氷温)反応のため、安全に作業できる。

本特許の活用用途

長半減期・高放射性のTcやPuの分離抽出の他、回収されるTcは、各種医療検査・治療等医療現場で、又、Moは潤滑油の添加剤、脱硫触媒、肥料等に用いられる。

(1)原子力・核燃料処理施設 (2)病院・保健所・研究所等医療機関 (3)(生)化学・肥料工業

高レベル放射性廃液中の金属類を分離回収する抽出剤を、
より安全に効率よく合成できる

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

国立研究開発法人 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

1. 使用された合成薬剤は刺激臭を有するため、頻繁かつ大量使用には適さない。
2. 加熱を必要とし、収率も20%と低い。

本特許の具体的内容

1. 【化1】合成スキームに示すように、原料のメチルイミノ2酢酸(RCOOH)と縮合*剤のメチルイミダゾール(NMI)とを脱水溶媒(ジクロロメタン等)中で混合し、氷温下で脱離用試薬(TsCl)を添加して、メチルイミノ2酢酸のイミダゾール化合物を得る。

*2つの化合物中の原子団(基)が付加・脱離して新たな化合物を生成すること

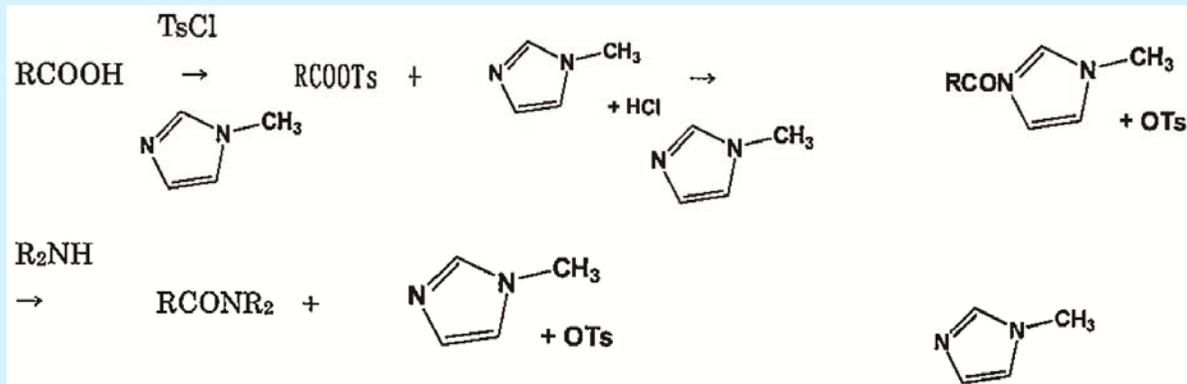
2. これに2級アミン(R₂NH)を添加して、下記一般式(I)で表される「メチルイミノ-N, N-ジアルキルアセトアミド(MIDAA)」を得る。



(Rは炭素数が2個～12個のアルキル基を示す)

3. その結果、【化2】に示すように、2級アミンとしてジエチルアミンを添加した「メチルイミノ-N, N-ジエチルアセトアミド(MIDEA)」を収率70%で得た。

【化1】本抽出剤の合成スキーム



メチルイミダゾール(NMI)

【化2】MIDEAの化学構造

