

## 難燃剤解説

### 水酸化マグネシウム (Mg(OH)<sub>2</sub>)

#### 特徴・要約

水酸化マグネシウム（以下MDH）は白色の粉体の結晶です。

CAS-No. 1309-42-8、EINECS No. 215-170-3、化審法-No. 1-386

製法によって概ね次の3つに分かれます。

- ・ 苦汁・海水法MDH：Mg：源としては海水（苦汁）と、アルカリを反応させた物（合成法MDH）。
- ・ 水和法MDH：酸化マグネシウムと水を作用させた物（合成法MDH）。
- ・ 天産品MDH：天然の鉱床から産出された鉱石を粉砕した物。

合成法MDH：純度は95～99.9wt%。微量の他の金属化合物（Al、Fe、Ca、Mg、Ni）や陰イオン（硫酸塩、塩化物）を含んでいます。

天産品MDH：純度は80～95wt%。その鉱石の産地に依存する無機化合物（マグネシウムやカルシウムのケイ酸塩および炭酸塩や、鉄）を含んでいます。

#### 応用

MDHは、プラスチック、ゴム、塗料、接着剤、シーラントに充填し難燃剤として使用されています。また、半導体封止材への適応が可能な製品も開発されています。

MDHは分解温度が高いため（合成MDH320℃以上、天産MDH300℃）、難燃製品において比較的高い温度（水酸化アルミニウムを用いる場合よりも高い温度）で成形加工される場合に使用されます。

#### 安全性情報

危険性：発火点 不燃性、自己反応性 なし、酸化性 なし、通常の保管及び取扱い条件では安定。

有害性：急性毒性 経口 ラット LD<sub>50</sub> = 2000mg/kg以上、刺激性、発ガン性、変異原性は知見なし。眼、皮膚、呼吸器を刺激することがある。

暴露防止：管理濃度 知見なし、許容濃度 吸入性粉塵3mg/m<sup>3</sup>以下、総粉塵10mg/m<sup>3</sup>以下（TLV-TWA）

取扱い：一般保護服、ゴム手袋、保護メガネ（ゴーグル型）、防塵マスクを使用。

許容濃度以下に保つような場所で取扱う。

溶解度：水（20℃、1.78mg/l）。酸、アンモニア溶液に溶解する。

適用法令：廃棄物の処理及び清掃に関する法律（産業廃棄物）

水質汚濁防止法（水素イオン濃度等の項目）

#### 利点

MDHは熱に安定（300℃以下）、無毒で環境にやさしい物質です。

MDHは、可燃性の有機物/ポリマーのマトリクス中に難燃剤フィラーとして入ります。

MDHの難燃機構は、以下のように考えられています。

- ・ 材料物質中の可燃物の希釈
- ・ 脱水時の吸熱作用（材料の燃焼時、MDHの分解による吸熱によって燃焼を遅らせる）
- ・ 水蒸気による可燃性ガスの希釈
- ・ 脱水生成物による断熱層の形成

## 供給会社／出典 他

### 日本難燃剤協会（FRCJ）

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町5 TMビル2階

TEL：03-5577-5254 FAX：03-5577-5256

E-mail：info@frcj.jp

<https://www.frcj.jp>

### ICL JAPAN株式会社

〒112-0004 東京都文京区後楽2-2-22 住友不動産飯田橋ビル2号館 ウイング4階

TEL：03-6801-8430 FAX：03-6801-6970

<http://www.icl-japan.com/>

### 水酸化マグネシウムの供給を行っている日本難燃剤協会のメンバー

タテホ化学工業株式会社

〒678-0239 兵庫県赤穂市加里屋字加藤974番地

TEL：0791-42-5041(代) FAX：0791-45-2040

<https://tateho.co.jp/>

### 参考文献

- ・産業衛生学雑誌Vol. 42（2000）
- ・日本医薬品集（薬業時報社）

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。記載内容は情報提供であり、保証値ではありません。