

利用例

- 水質 金属表面処理工場→重金属類・フッ素除去
半導体工場→フッ素・セレン・ヒ素除去
鉱山排水中・地下水中→ヒ素除去
食品工場→リン・窒素除去
- 土壌 重金属類・ヒ素等の不溶化
- 灰処理 汚泥焼却灰・火力発電所のアッシュ
- セメント添加剤 汚染物質含有コンクリートの汚染物質固定

実施例(予定を含む)

- 緑化(灰処理)
- 電力火力部・試験(フライアッシュ中クロム・ヒ素の不溶化処理)
- 電力火力部(フライアッシュ中ヒ素の不溶化処理)
- 建設工事現場処理
- 化学廃液処理
- ガラス地下水処理(ヒ素)
- 製造フロスト処理排水(フッ素)
- 産業廃棄物処理排水(フッ素)
- 産業廃棄物汚泥(ヒ素)
- バングラデシュ地下水(ヒ素)
- 工場跡地土壌処理(ヒ素)

SAKATA DENKI

水質・土壌汚染の汚染除去吸着剤



 坂田電機株式会社

営業部

〒202-0022 東京都西東京市柳沢2-17-20

TEL: 0424-64-3711 Fax: 0424-64-3773

E-Mail: eigyou@sakatadenki.co.jp

URL: <http://www.sakatadenki.co.jp/>

販売元 不二化成株式会社
製造元 株式会社ソフィア

 坂田電機株式会社

<http://www.sakatadenki.co.jp/>

自然現象を応用した 汚染物質の新しい固定処理方法

Outline

本吸着剤は金沢大学(佐藤研究室)と㈱ソフィアで共同研究されたものです。シュベルトマナイトという鉄鉱物が非常に優れたヒ素吸着能力を持つことがわかり、ヒ素除去資材として応用・開発されました。

特徴

- ◆ヒ素を特異的に取り込みます。
- ◆1gの本吸着剤で、50~90mgのヒ素を吸着できる非常に優れた除去資材です。
- ◆ヒ素を鉄構造物内に取り込み安定した鉱物になることから、吸着させると特殊な処理をしない限り、数十年以上安定して取り込んだままであり溶出することはありません。
- ◆鉄鉱物自体は自然界に存在する資材ですのでとても安全です。
- ◆土壤汚染や河川、温泉排水などに使用できるだけでなく、各種汚泥や廃棄物にも適用できます。
- ◆他の重金属に対応した除去資材もあります。(基本的に粉末形状)
水銀、カドミウム、鉛、亜鉛、フッ素(金沢大学 佐藤助教授と共同研究)

Asre-S

ヒ素吸着剤:Asre-S

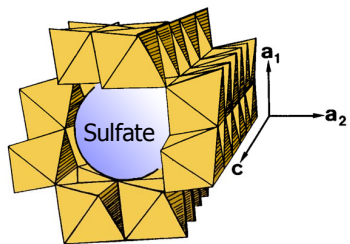


化学薬品からの合成 (委託製造)
低結晶性鉄鉱物であるシュベルトマナイトを主とする資材
組成式: $Fe_8O_8(OH)_{6-2x}(SO_4)_x$ ($1 < x < 1.75$)

Asre-S 1g	ヒ素 50-90mg(溶け出す危険性なし)
キレート剤 1g	ヒ素 2mg

トンネル型をした鉄鉱物、トンネルの中心に
ひ酸(ヒ素)を吸着→安定化

- pH4で最もよくヒ素を吸着
- pH2.5-8で使用可能
- 5価のヒ素の溶存種であるヒ酸を吸着
- Sシリーズ;ヒ素に加えて、リン、セレンを吸着



構造モデル (Bigham et al., 1990)

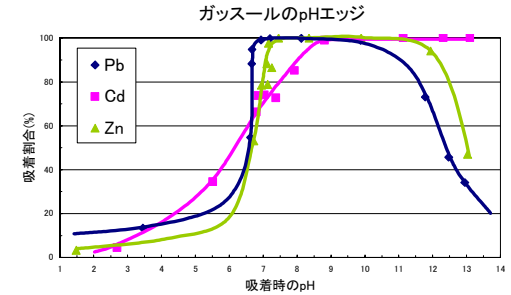
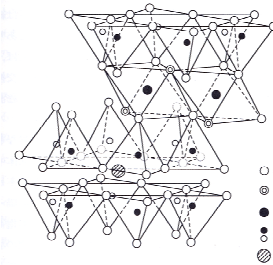
その他の吸着資材

Lead-G, Cadmia-G, Zinker-G

鉛・カドミウム・亜鉛吸着剤: Lead-G, Cadmia-G, Zinker-G



モロッコにて採掘
MgとSiを主成分とする粘土鉱物の一種
組成式: $\{Ca_{0.09}K_{0.06}Na_{0.01}\}(Mg_{2.63}Al_{0.14}Fe_{0.04}Ti_{0.01})[Si_{3.90}Al_{0.10}]O_{10}(OH)_2$
吸着性能 資材1kgあたり・・・ Pb:34.2g Cd:16.5g Zn:14.1g



厚さ約10Åの薄膜状の結晶が幾重にも重なった形状
薄膜状結晶の一枚一枚がマイナスの電荷を持ち、
プラスの電荷を持つ重金属類を吸着除去する

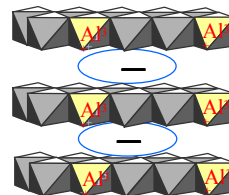
Fluorine-H, Borone-H

フッ素・塩素・リン・硝酸吸着剤: Fluorine-H

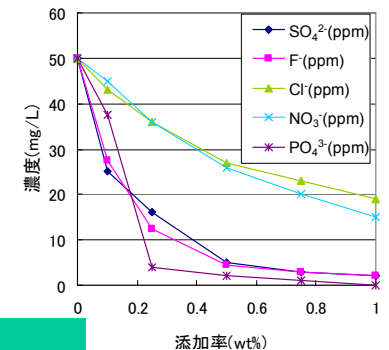


化学薬品からの合成 (委託製造)
AlとMgを主成分とする鉱物
組成式: $Mg_{0.75}Al_{0.25}(OH)_2(X^{-})_{0.25} \cdot 0.5H_2O$

吸着性能 資材1kgあたり・・・ F:70g



- フッ素に加え、硝酸態窒素・リン・ヒ素を吸着
- pH6前後で最も効果を発揮



厚さ約7Åの薄膜状の結晶が幾重にも重なった形状
薄膜状結晶の一枚一枚がプラスの電荷を持ち、
マイナスの電荷を持つ汚染物質を吸着除去する