

平成 28 年 2 月 19 日

化学物質のリスク評価に係る企画検討会参集者各位

労働安全衛生法施行令別表第 9 の新規候補物質の検討に関する要望書

平成 27 年 9 月 1 日付 「化学物質のリスク評価に係る企画検討会報告書」に於いて、「酸化マグネシウム “は「令別表第 9 への追加を引き続き検討すべき化学物質」として選定されました。本件に関して、日本国内で酸化マグネシウムを製造する業界を代表して以下の要望を申し上げます。

- ACGIH、OSHA の許容濃度は Fume が対象であるが、製品酸化マグネシウム(粒子)は Fume ではなく、Fume が発生する用途はない。
- EU、米国の SDS には、いずれも ACGIH の許容濃度が記載されているが、製品は GHS 上危険有害性がなく、従って EU、米国いずれも「ラベル」は要求されない。
- 従って、国際的整合性の観点から、国内においても別表第 9 への収載、すなわち表示／通知対象物質への追加は妥当ではない。

マグネシアクリンカー工業会
酸化マグネシウム製造業者

1. “酸化マグネシウム”選定の根拠である ACGIH 許容濃度対象の粒子について
 - ・ 企画検討会に於ける選定の根拠として、米国労働衛生専門家会議 (ACGIH) において許容濃度が設定されていることが挙げられている。
 - ・ 米国 NTP(National Toxicology Program)「SUMMARY OF DATA FOR CHEMICAL SELECTION “Magnesium Oxide”」12, 13 頁の Regulatory Status 項に『ACGIH 許容濃度対象の粒子は、“magnesium oxide fume(ヒューム)”であると限定されている。また、炎症と金属ヒューム熱に基づく許容濃度であることが明記されている』(以下参照)。
 - ・ 更に、『米国 OSHA(Occupational Safety and Health Administration)許容濃度対象の粒子についても “magnesium oxide fume(ヒューム)”であると限定されている』。

Regulatory Status: The OSHA permissible exposure limit (PEL) for magnesium oxide fume (total particulate) is 15 mg/m³ averaged over an eight-hour work shift. A short-term exposure limit (STEL) has not been determined (OSHA, 1995).

OSHA’s January 19, 1989 *Final Rule on Air Contaminants* contained an 8-hour time-weighted average (TWA) PEL of 10 mg/m³ (total particulate) and 5 mg/m³ (respirable particulate) for magnesium oxide fume. NIOSH did not concur with OSHA’s limit for magnesium oxide fume, noting that exposure to magnesium oxide may cause chronic respiratory disease in addition to metal fume fever. The 1989 rule was remanded by the US Circuit Court of Appeals and the limits are not currently in force (NIOSH, 2001).

The ACGIH recommended threshold limit value (TLV) for magnesium oxide fume is a

12

Prepared by Technical Resources International, Inc. for NCI to support chemical nominations under contract no. N02-CB-07007 (11/01)

Magnesium oxide
1309-48-4

TWA of 10 mg/m³ based on irritation and metal fume fever (ACGIH, 2000).

FDA views magnesium oxide as an indirect food additive and GRAS compound (Clydesdale, 1997).

- ACGIH 許容濃度対象の粒子は、“magnesium oxide fume(酸化マグネシウム ヒューム)”に限定されている。
- ACGIH 許容濃度対象の粒子(magnesium oxide fume)は、金属ヒューム熱を引き起こす『金属ヒューム(metal fume)』粒子を示している。

2. ACGIH 許容濃度対象の粒子(magnesium oxide fume)である金属ヒュームについて

- ・ 米国 NTP(National Toxicology Program)「SUMMARY OF DATA FOR CHEMICAL SELECTION “Magnesium Oxide”」15 頁の Human Data 根拠として、Controlled Studies to Examine Metal Fume Fever 項に金属ヒューム熱(metal fume fever)検討に用いた “MgO fume”の粒子径が次の通り記載されている。
- 『重量基準で、直径 0.1 μm 未満のヒューム粒子は 28%で、2.5 μm 未満は 98%超であった。』
- ・ また、産業医科大学呼吸器内科 吉井氏らの文献 239 頁[J. Aerosol Res., 20 (3), 238-242 (2005)] には、『溶接作業では、高温のため気化した金属が空気中で冷却されて凝固し、金属のヒュームを発生する。これを大量に吸入すると、じん肺(溶接工肺)や 急性呼吸窮迫症候群(acute respiratory distress syndrome :ARDS), 金属熱(metal fever), 気管支炎(bronchitis), 気管支喘息(bronchial asthma)などの呼吸器疾患に罹患する可能性がある。』と記されている。
- ・ これより、「金属ヒューム熱を引き起こす“金属ヒューム(metal fume)”粒子は、高温のため気化した金属が空気中で冷却されて凝固する工程(アーク溶接等)で発生することが分かる」。

- “金属ヒューム(metal fume)”粒子径は、『重量基準で、直径 0.1 μm 未満のヒューム粒子は 28%で、2.5 μm 未満は 98%超であった』。
- 金属ヒューム熱を引き起こす“金属ヒューム(metal fume)”粒子は、高温のため気化した金属が空気中で冷却されて凝固する工程(アーク溶接等)で発生する。

3. 産業界で製造及び使用用途で取扱われる酸化マグネシウム粒子形態について

- ・ 日本国内では鉱物資源としてマグネサイトは産出せず、海水中のマグネシウム分を抽出した水酸化マグネシウムを出発原料とし、高温(1500~2000 $^{\circ}\text{C}$)で焼き固めた合成マグネシアクリンカーや低温(700~1000 $^{\circ}\text{C}$)で 焼した合成酸化マグネシウムを製造している。
- ・ 酸化マグネシウムの産業界での使用分野は、鉄鋼・セメント用耐火煉瓦原料、ケミカル用途、食品添加物、排煙脱硫剤、肥料原料等の多岐に渡り、長期かつ大量に使用されている。

- 産業界で製造されている酸化マグネシウム製品は、“金属ヒューム(metal fume)”粒子の様なヒューム状の分散した粒子形態ではない。
- 製造工程及び使用用途で取扱われる際の酸化マグネシウムも“金属ヒューム(metal fume)”粒子の様なヒューム状の分散した粒子形態ではない。

4. 米国およびEUの主要 SDS(安全データシート)調査結果

【調査対象SDS】

- ・ (USA): Martin Marietta Magnesia Specialties (添付資料-1 参照)
(米国最大の合成マグネシアクリンカー及び酸化マグネシウムメーカー)
[年間 MgO 生産能力 約 30 万t]
- ・ (EU): NEDMAG INDUSTRIES Mining & Manufacturing B.V. (添付資料-2 参照)
(EU 最大の合成マグネシアクリンカー及び酸化マグネシウムメーカー)
[年間 MgO 生産能力 約 16 万t]

【調査結果】

- 米国およびEUいずれのSDSにもACGIH TLV-TWA 許容濃度(10mg/m³)の情報は記載されているが、GHS 危険有害物には分類・区分されていない。
- EU、米国いずれも「ラベル」は要求されない。

5. まとめ

- ACGIH 許容濃度対象の粒子は、“magnesium oxide fume(酸化マグネシウム ヒューム)”に限定されている。
- ACGIH 許容濃度対象の粒子(magnesium oxide fume)は、金属ヒューム熱を引き起こす『金属ヒューム(metal fume)』粒子を示している。
- 金属ヒューム熱を引き起こす“金属ヒューム(metal fume)”粒子は、高温のため気化した金属が空气中で冷却されて凝固する工程(アーク溶接等)で発生する。
- 産業界で製造及び使用用途で取扱われている酸化マグネシウムは、“金属ヒューム(metal fume)”粒子の様なヒューム状の分散した粒子形態ではない。
- 米国および EU いずれの SDS にも ACGIH TLV-TWA 許容濃度(10mg/m³)の情報は記載されているが、酸化マグネシウムの危険有害性情報を基に GHS 分類した結果、GHS 危険有害物には分類・区分されていない。
- GHS 理念からも同一物質で且つ同様に取扱われる物質の GHS 分類・区分は、世界共通であるべきと考える。

- ・ 従いまして、“酸化マグネシウム”選定の根拠である ACGIH 許容濃度対象粒子の“magnesium oxide fume(酸化マグネシウム ヒューム)”と産業界で実際に取扱われている酸化マグネシウム粒子とでは粒子形態が大きく異なります。
- ・ 酸化マグネシウムを製造する業界としては、実際に取扱われている酸化マグネシウム粒子形態に合致した化学物質のリスク評価を強く希望します。
- ・ 尚、健康被害防止のための自主的な活動として、SDS“使用上の制限”項に『ヒュームが発生する用途での使用禁止』を追記する改定(添付資料-3 参照)及び交付を進めて参ります。
- ・ 上記事情を御高含の上、改めて“酸化マグネシウム”選定の根拠について、ご検討・ご審議頂きますようお願い申し上げます。

以 上

マグネシアクリンカー工業会

事務局 宇部マテリアルズ株式会社

代表取締役 平井 雅典

酸化マグネシウム製造業者（順不同）

赤穂化成株式会社

代表取締役 池上 良成

協和化学工業株式会社

代表取締役 松島 慶三

神島化学工業株式会社

代表取締役 池田 和夫

タテホ化学工業株式会社

代表取締役 湊 哲則

富田製薬株式会社

代表取締役 富田 純弘

ナイカイ塩業株式会社

代表取締役 野崎 泰彦