

# 安全数据单

## ( 化学品安全技术说明书 )

### GHS-SDS

**化学品俗名或商品名：**旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)  
**企业名称：**旭化成化学株式会社(Asahi Kasei Chemicals Corporation)  
**地址：**日本东京都千代田区神田神保町 1-105 ,101-8101( 1-105 Kanda Jinbocho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan )  
**联系电话：**+81-3-3296-3331  
**传真：**+81-3-3296-3462  
**应急咨询电话：**+86-21-6841-1932 (Marubeni Chemicals)  
**编写日期：**2010.04.12  
**生效日期：**2010.04.12  
**说明书编码：**C26N-2

---

公司  
标志

**AsahiKASEI**  
旭化成集团

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品俗名或商品名：旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)

产品代码：13GH, 15GH

CAS 号：混合物，不适用

中国IECSC：混合物中所有成分均在名录中

GHS产品标识符：火焰；感叹号；健康危险；环境

企业名称：旭化成化学株式会社(Asahi Kasei Chemicals Corporation)

地址：日本东京都千代田区神田神保町 1-105, 101-8101 (1-105 Kanda Jinbocho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan)

联系电话：+81-3-3296-3331

传真：+81-3-3296-3462

应急咨询电话：+86-21-6841-1932 (Marubeni Chemicals)

推荐用途和限制用途：涂层用。

## 第二部分 危险性概述

GHS危险性类别：

物理危害

- 易燃液体——无资料
- 自燃液体——无资料
- 氧化性液体——无资料
- 爆炸物——无资料
- 自反应物质——无资料
- 自热物质——无资料
- 遇水放出易燃气体的物质——无资料
- 金属腐蚀物——无资料
- 有机过氧化物——无资料
- 易燃固体——第 1 类
- 自燃固体——无资料
- 氧化性固体——无资料
- 爆炸物——无资料
- 自反应物质——无资料
- 自热物质——无资料
- 遇水放出易燃气体的物质——无资料
- 金属腐蚀物——无资料
- 有机过氧化物——无资料

健康危害

- 急性毒性——无资料
- 皮肤腐蚀/刺激——第2类
- 严重眼睛损伤/眼睛刺激——无资料
- 呼吸或皮肤过敏——无资料
- 生殖细胞突变性——第2类
- 致癌性——无资料
- 生殖毒性——第1B类
- 特异性靶器官系统毒性—一次性接触——第2类（肺）
- 特异性靶器官系统毒性—反复接触—第1类（肺、皮肤）；第2类（肝脏、睾丸、呼吸器、血液、中枢神经系）

## 环境危害

水生环境危害—急性毒性——第2类

水生环境危害—慢性毒性——第2类



## 象形图 (标识符):

信号词：危险

**危险说明：**易燃固体；造成皮肤刺激；怀疑会导致遗传性缺陷；可能对生育能力或对胎儿造成伤害；可能损害器官(肺)；长期或重复接触会对肺、皮肤等器官造成损害；长期或重复接触可能对肝脏、睾丸、呼吸器、血液、中枢神经系等器官造成损害；对水生生物有毒；对水生生物有毒并具有长期持续影响。

## 防范说明：

(1) 根据制造商/供应商或主管当局的规定，带防护手套，操作后彻底清洗。如皮肤沾染，用大量肥皂和水清洗，脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用。如发生皮肤刺激，求医/就诊。

(2) 如进入眼睛，用水小心冲洗几分钟。如带隐形眼镜，并可方便的取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如仍觉眼刺激，求医/就诊；操作后洗手。

(3) 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾；如通风不足，须带呼吸防护面罩。误吸入时，如呼吸困难，转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势；如有呼吸系统病症，呼叫解毒中心或求医。

(4) 使用前索取专用说明书，操作前必须阅读并了解所有安全注意事项；按要求使用个人防护装备。按国家相关规定处置内装物及容器。

(5) 如非其预定用途，避免排放到环境。收集溢出物。

**GHS标签：**需要

**其他危险 (非分类)：**可能造成呼吸道刺激或可能造成昏昏欲睡或眩晕。

**主要症状：**无资料

**应急综述：**在事故状态下或者您感觉不舒服的时候，立即就医（尽可能出示安全警示标签及 SDS）。本品的暴露（皮肤接触、眼睛接触、吸入或食入）影响可能会产生迟发效应。

## 第三部分 成分/组成信息

纯品

混合物

**化学品俗名或商品名：**旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)

**分子式：**混合物，不适用

**结构式：**混合物，不适用

**分子量：**混合物，不适用

**CAS 号：**混合物，不适用

**中国IECSC：**混合物中所有成分均在名录中

**GHS产品标识符：**火焰；感叹号；健康危险；环境

**纯度：**不适用

物质成分中英文名称	含量 (%)	CAS No.
铝薄片 Aluminum Flake	78-80	7429-90-5
矿油精(干洗油) Mineral spirits	10-20	64742-82-1
石油烃 Petroleum Hydrocarbon	0-10	64742-46-7

高级脂肪酸 Higher fatty acid	2	57-11-4
----------------------------	---	---------

**属于GHS分类的杂质：**

物质成分中英文名称	含量 (%)	CAS No.
二甲苯 Xylene	0.2-0.4	1330-20-7
三甲苯 Trimethylbenzene	1-3	25551-13-7
1,3,5-三甲苯 1,3,5-Trimethylbenzene	< 1	108-67-8

## 第四部分 急救措施

**一般急救程序：**在事故状态下或者您感觉不舒服的时候，立即就医（尽可能出示安全警示标签及SDS）。本品的暴露（皮肤接触、眼睛接触、吸入或食入）影响可能会产生迟发效应。

**皮肤接触：**尽快脱去受污染的衣物；如皮肤沾染，用大量肥皂和清水冲洗受感染部位。

**眼睛接触：**立即用大量水冲洗眼睛15分钟以上，并立即就医。

**吸入：**如出现呼吸困难，将患者移到新鲜空气处，并立即就医。

**食入：**误食后，立即就医，催吐。

**急性和迟发效应：**皮肤刺激、过敏、眼睛刺激、哮喘、呼吸困难、困倦、眩晕。

**主要症状：**无资料

**医疗注意事项：**按症状治疗。根据患者的情况和事故的具体情况不同，治疗方法可能不同。在所有潜在的中毒情况下，现场急救治是至关重要的。就医时，出示容器上的标签和SDS。

## 第五部分 消防措施

**灭火方法：**消防人员必须穿戴含有正压自给式呼吸器（SCBA）的全套消防战斗服，在上风向灭火，避免吸入有毒烟气。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处并对其进行冷却。尽快疏散下风向可能受影响人群。

**合适的灭火剂：**二氧化碳、防火毯、干砂

**不合适的灭火剂：**水

**有害燃烧产物：**无资料

**特别危险性：**无资料

**保护消防人员特殊的防护装备：**火场中，因燃烧或热分解反应，而会产生刺激性的和高毒气体，在任何封闭的区域，消防人员必须穿戴含有正压自给式呼吸器的全套防护装备。

**灭火注意事项及措施：**火灾时，使用制造商/供应商或主管当局规定的适当的灭火剂。含有铝与溶剂混合物的小火可利用阻止氧气供应来灭火。避免直接用水流灭火。避免打散燃烧的铝。

**周边着火情况：**安全情况下将容器搬离火场。在不可移动的状况下，使用适当的灭火剂对容器和包装进行灭火。

**着火情况：**首先切断燃烧源，然后使用适当灭火剂从上风向灭火。

对消防污水进行回收处置。

## 第六部分 泄漏应急处理

**作业人员防护措施、防护装备：**处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备，避免皮肤及眼睛接触。事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序。

**应急处置程序：**保持泄漏区域的充分通风，移走一切点火源（包括非防爆型的电气设备）。大量泄漏情况下，疏散所有不必要的和无防护的人员至上风向安全区域。切勿接触或踩踏泄漏物。

**环境保护措施：**切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其他任何水体。将所收集的泄漏物当作工业有害废弃物处置。

**泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：**使用不产生静电的铲子、软扫帚、自然纤维短毛的刷子清扫泄漏物，将其置于化学废弃容器中。用大量的水冲洗泄漏区域的残留泄漏物，并建议对清洗水进行回收处置。处理任何废弃的铝浆应尽快与制造商联系。

**水中泄漏：**一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必要的措施。

**防止发生次生危害的预防措施：**处理后应彻底清洁受污染的地面。确保移走泄漏区域现场任何的点火源，并对现场进行充分地通风，以免二次事故的发生。

## 第七部分 操作处置与储存

**操作处置：**

**安全处置注意事项：**应采取处理含有可燃性溶剂时所需的预防措施。操作应在通风良好区域进行。搬运过程应防止容器泄漏。作业场所应消除一切点火源（包括非防爆型电气设备），操作过程中避免不必要的高温，避免加热密闭容器，采取措施，预防静电危害。避免接触到水、酸或碱性物质。杜绝野蛮操作或抛掷。在运送或特殊储存条件下，因震动可使溶剂与铝浆分离，因此在使用前必须混合铝浆，使其均匀，溶剂与铝浆分离并不会影响铝浆质量与功能。操作人员应参考“第八部分”内容进行合适的个体防护，避免皮肤和眼睛接触。作业场所禁止吸烟和饮食，作业完毕应立即脱掉受污染的衣着和防护装备，并沐浴、更衣。

**储存：**

**安全储存的条件：**避免阳光直射和高温。远离热源和引火源，避免潮湿。

**安全技术措施：**储存在室内，室内温度应保持在40 以下，最好是15~25 。确定工作区内通风良好，并设有局部通风装置。避免与水、酸、碱、氧化剂、金属氧化物或卤素化合物共混存放。

**包装材料：**无资料

## 第八部分 接触控制和个体防护

**容许浓度：**

**铝薄片：**

**中国GBZ2.1-2007：**PC-TWA(总尘)：3 mg/m<sup>3</sup>

**美国ACGIH：**10 mg/m<sup>3</sup>

**工程控制方法：**切勿在不具有充分通风的区域使用本品，使用局部通排风设备。作业场所需提供安全淋浴和洗眼设备，并明确标识出来。受污染的工作服不得带出工作场所，清洗后方可重新使用。如非预定用途，避免排放到环境。

**监测方法：**无资料

**个体防护设备：**

**呼吸系统防护：**有机溶剂防毒口罩。在无充分通风的条件下，应进行合适的个体防护。在大量使用本产品或在密闭空间使用时，佩戴经过相关部门批准的送风式或自给式呼吸器。

**眼睛防护：**戴合适的侧防型化学防溅眼镜或护目镜。

**皮肤和身体防护：**穿长袖防护服及工作鞋。

**手防护：**戴防溶剂保护手套。

**其他防护：**作业过程中禁止吸烟、饮食。注意个人清洁卫生。使用本产品时，不得饮食、喝水或抽烟。如接触到或有疑虑，应立即求医治疗/咨询。作业完毕应遵循严格的全身清洗程序。

## 第九部分 理化特性

**外观与性状：**固体、金属铝浆(金属银色) **气味：**有机溶剂味

**熔点/凝固点( )：**无资料

**比重：**1.7-1.9

产品名称：旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)  
供应商：旭化成化学株式会社(Asahi Kasei Chemicals Corporation)  
SDS 编号：C26N-2

编制日期：2010 年 04 月 12 日

---

蒸气密度：无资料	蒸气压：2mmHg (266 Pa)(20℃, 矿油精)
表面张力 (mN/m)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料
分解温度(℃)：无资料	临界压力(MPa)：无资料
粘度：无资料	n-辛醇/水分配系数：无资料
pH 值：无资料	自燃温度(℃)：无资料
溶解性：不溶于水	易燃性(固体、气体)：易燃
挥发速率：19~21%	
沸点、初沸点和沸程(℃)：160-200 (320-392°F)(矿油精)；275-306 (石油烃)	
爆炸极限：矿油精：1.4~7.6 vol%；石油烃：1~7 vol%	
闪点(℃)(Seta 闭杯)：43	

## 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性：**稳定

**危险反应：**本产品可能会释放出比空气重的蒸气，与空气混合可能会形成爆炸性混合物；如果打散本产品，可能会形成粉尘团；如果粉尘团接触到火光或其他引火源，可能会爆炸。

**应避免的条件：**远离高温、热源、火花和火焰，避免阳光直射，避免储存于温度高的地方，温度最好在15~25℃，低于40℃。避免与水、酸、碱、氧化剂、金属氧化物或卤素化合物共混存放。

**聚合危害：**无资料

**不相容的物质：**水、酸、碱、氧化剂、金属氧化物或卤素化合物。

**危险的分解产物：**接触到水、酸、碱可能会形成氢气。

## 第十一部分 毒理学信息

**急性毒性：**

急性毒性(经口)

整体产品：无资料

铝：无资料

矿油精：未分类

石油烃：未分类

杂质：第4类或第5类

急性毒性(经皮)

整体产品：无资料

矿油精：无资料

杂质：第5类

急性毒性(吸入：粉尘、雾滴)

整体产品：无资料

杂质：未分类

**皮肤刺激或腐蚀：**

整体产品：第2类

矿油精：第2类

杂质：第2类或第3类

**眼睛刺激或腐蚀：**

整体产品：无资料

矿油精：未分类

杂质：第2类

**呼吸或皮肤过敏：**

呼吸道过敏物质：

整体产品：无资料

产品名称：旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)  
供应商：旭化成化学株式会社(Asahi Kasei Chemicals Corporation)  
SDS 编号：C26N-2

编制日期：2010 年 04 月 12 日

---

矿油精：无资料  
皮肤过敏物质：  
整体产品：无资料  
矿油精：无资料  
**生殖细胞突变性：**  
整体产品：第 2 类  
矿油精：未分类  
石油烃：第 2 类  
杂质：未分类  
**致癌性：**  
整体产品：无资料  
矿油精：无资料  
**生殖毒性：**  
整体产品：第 1B 类  
矿油精：未分类  
二甲苯：第 1B 类  
**特异性靶器官系统毒性——一次性接触：**  
整体产品：第 2 类（肺）  
石油烃：第 2 类（肺）  
**特异性靶器官系统毒性——反复接触：**  
整体产品：第 1 类（肺、皮肤）、第 2 类（肝脏、睾丸、呼吸器、血液、中枢神经系统）  
铝：第 1 类（肺）  
矿油精：第 2 类（肝脏、睾丸）  
石油烃：第 1 类（肺、皮肤）  
三甲苯：第 2 类（皮肤、呼吸器、血液、中枢神经系统）  
**吸入危害：**无资料  
**毒代动力学、代谢和分布：**无资料  
**其他：**MH-8801(类似物质)的实际测试结果：急性经口毒性(大鼠)：LD<sub>50</sub>>2500mg/kg；过敏物质：非致敏物；生殖细胞致突变性物质：非致突变性物质。

## 第十二部分 生态学信息

**生态毒性：**  
水生环境危害—急性毒性：  
整体产品：第 2 类  
矿油精：第 1 类  
水生环境危害—慢性毒性：  
整体产品：第 2 类  
矿油精：第 1 类  
**持久性和降解性：**无资料  
**潜在的生物累积性：**无资料  
**土壤中的迁移性：**无资料  
**其他负面影响：**无资料

### 第十三部分 废弃处置

**废弃物性质：** 危险废物 工业固体废物  
**废弃处置方法：**必须依照当地和国家的法律法规进行处置。严禁将该产品倾倒入土壤、下水道、排水沟、地下水或任何水体中。建议采用焚烧法处置。如非预定用途，避免排放到环境。  
**废弃注意事项：**残留有本品的所有容器或包装物也必须依照地方和国家的相关法律法规进行处置。处置作业人员的个体防护措施参见“第八部分”的内容。如果委托专业废弃物处置机构进行处理，则需签订合同，并使其明确废弃物内容。

### 第十四部分 运输信息

**中国危险货物编号：**41553  
**联合国危险货物编号 (UN 号)：**1325  
**联合国运输名称：**易燃固体 (FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, N.O.S.)  
**货运名称：**旭化成铝浆 (ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)  
**联合国危险性分类：**4.1 (Flammable solids)  
**包装类别：**  
**包装方法：**UN 罐  
**海洋污染物 (是/否)：**是  
**运输注意事项：**携带防护器具和灭火器。在运输装载之前，检查容器有无泄漏；确保平稳、安全装载，以防止容器滑动、坠落和损坏。运输过程中应采取合适的措施防止容器损坏。不得与水、酸、碱、氧化剂、金属氧化物或卤素化合物共混运输，集装箱里也不应有禁配物的残余物。运输中须遵守 ICAO、IMDG、RID、ADR、ADN 相关规定。

### 第十五部分 法规信息

**法规信息：**  
《危险化学品安全管理条例》(2002 年国务院 344 号令)、《工作场所安全使用化学品规定》([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。根据《常用危险化学品分类及标志》(GB13690-92)、《危险物品名表》(GB12268-2005)、《危险化学品名录》(2002 年版)、《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃液体》(GB 20581-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自燃液体》(GB 20585-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 氧化性液体》(GB 20589-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 爆炸物》(GB 20576-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自反应物质》(GB 20583-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自热物质》(GB 20585-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 遇水放出易燃气体的物质》(GB 20587-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 金属腐蚀物》(GB 20588-2006)、(GB 20589-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 有机过氧化物》(GB 20591-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃固体》(GB 20582-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自燃固体》(GB 20586-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 氧化性固体》(GB 20590-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 爆炸物》(GB 20576-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自反应物质》(GB 20583-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 自热物质》(GB 20585-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 遇水放出易燃气体的物质》(GB 20587-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 金属腐蚀物》(GB 20588-2006)、(GB 20589-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 有机过氧化物》(GB 20591-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》(GB



产品名称：旭化成铝浆(ASAHI-KASEI ALUMINIUM PASTE)  
供应商：旭化成化学株式会社(Asahi Kasei Chemicals Corporation)  
SDS 编号：C26N-2

编制日期：2010 年 04 月 12 日

20592-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 皮肤腐蚀/刺激》(GB 20593-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 严重眼睛损伤/眼睛刺激性》(GB 20594-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 呼吸或皮肤过敏》(GB 20595-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 生殖细胞突变性》(GB 20596-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 致癌性》(GB 20597-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 生殖毒性》(GB 20598-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 特异性靶器官系统毒性—一次接触》(GB 20599-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 特异性靶器官系统毒性—反复接触》(GB 20601-2006)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 对水环境的危害》(GB 20602-2006)对本品进行分类和辨识。

所有用户必须启用和遵照在本化学品安全数据表(SDS)以及国家安全生产监督管理总局(SAWS)、中华人民共和国环境保护部(MEP)、卫生部(MOH)、人力资源和社会保障部(MHR&SS)等部门发布的法规中指定的作业人员保护措施以及环境排放控制办法。

IECSC：本品所有成分均已列入IECSC目录中。

#### 针对该产品的 HSE 管理规定：

《中华人民共和国职业病防治法》(2001 年第 60 号主席令)：作业现场应加强个人防护，预防职业病。

《劳动防护用品选用规则》(GB11651)：根据作业场所的危害类别，选用合适的个体防护措施。

《职业病危害因素分类目录》(卫法监发[2002]63 号)：本品长期直接接触作业人员有导致职业性皮肤病和眼病的潜在风险。

本品未列入中国的《危险货物物品名表》(GB12268-2005)、《高毒物品目录》(2003 版)、《剧毒化学品目录》(2002 版)、《易制毒化学品目录》(2005 年国务院 445 号令)、《中国严格限制进出口有毒化学品目录》、《禁止进口货物目录》。

本品中的铝薄片被列入中国的《危险化学品名录》(2002 版)第 4.1 项易燃固体。

#### R 警句和 S 警句：

- R20 吸入有害；
- R36/38 刺激眼睛和皮肤；
- R48 长期接触有严重损害健康的危险；
- R50/53 对水生生物有极高毒性，可能在水生环境中造成长期不利影响；
- R60 可能损伤生育力；
- R61 可能对未出生婴儿造成危害；
- S3/7/9 将容器严格密闭保存在阴凉、通风良好场所；
- S16 远离火源，禁止吸烟；
- S20/21 使用时，不得进食，饮水或吸烟；
- S23 不要吸入粉尘/气体/烟雾/蒸汽/雾滴/喷雾；
- S24/25 避免皮肤和眼睛接触；
- S26 眼睛接触后，立即用大量水冲洗并征求医生意见；
- S27 立即脱掉全部污染的衣服；
- S28 皮肤接触后，立即用大量水和肥皂洗涤；
- S29 不要排入下水道；
- S36/37/39 穿戴适当的防护服、手套和眼睛/面保护；
- S45 发生事故时或感觉不适时，立即求医(可能时出示标签)；
- S47 保持温度不超过 40°C；
- S50 不要与水、酸、碱、氧化剂、金属氧化物或卤素化合物混合；

S51 仅在通风良好的场所使用；  
S61 避免释放到环境中，参考特别指示/安全数据说明书；  
S63 事故吸入时，将受害者转移到有新鲜空气处并休息。

## 第十六部分 其他信息

**填表时间：**2010 年 04 月 12 日

**填表部门：**旭化成化学株式会社

**数据审核单位：**中国化工信息中心（CNCIC）化学品 HSE 事业部

**修订说明：**本数据表用于一般的工业用途，所提供信息是为了确保产品得到合适的使用、处置。不是制造商的保证书。目前，它是根据可靠的参考数据和测试数据制成的。为需要者提供参考，请根据各自职责实际情况依据此资料制定合适的应对措施。

本文件记载了产品的安全信息。关于质量保证上的必要条件请参照技术资料，规格说明书等。

如需更多的信息，请与旭化成化学株式会社进行联系。

### 参考文献：

- 1) Sutherland, C,L, et al., An Inquiry into the Health Hazard of a Group Workers Exposed to Alumina Dust., J. Ind. Hyd. Toxicol., 19, 312-319 (1937)
- 2) Martinswerk GmbH Bergheim(IUCLID(2000))
- 3) Goto et al. Industrial Poisoning Handbook, 242, Ishiyaku Pub, Inc. (1977)
- 4) Venugopal, B., et al., Metal Toxicity in Mammals, 2. New York : Plenum Press, (1978)(in HSDB,1997)
- 5) tanton, M. F. et al., J. Nati. Cancer Inst.,67:965-975(1981)
- 6) agner, J.C. et al., Br. J. Cancer,28,173-185(1973)
- 7) ocumentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices,6th et, 1991, 48-49.
- 8) eiklejohn A, et al., The Effect of the Use of Calcined Alumina in China Biscuit Placing on the Health of the Workman; J.Ind. Hyd. Toxiclo.,30,160-165(1984)
- 9) eiklejohn A, et al., The Effect of the Use of Calcined Alumina in China Biscuit Placing on the Health of the Workman, Brit. J. Ind. Med. 14, 229-231(1957)
- 10) CSC 0351-ALUMINIUM OXIDE ICSC (2000).  
7.2.2 Inhalation exposure (EHC(1999))
- 11) 8.2.1 Respiratory tract effect (EHC(1999))
- 12) IUCLID dataset Existing chemical substance ID: 1344-28-I (IUCLID (2000))
- 13) 《化学品安全资料表第 2 部分 编写细则》( GB/T 17519.2-2003 )
- 14) 《全球化学品统一分类和标签制度》( GHS )( ST/SG/AC.10/30 )
- 15) for Hazardous Industrial Chemicals – Material Safety Data Sheets – Preparation ( ANSI Z400.1-2004 )
- 16) 《基于 GHS 的化学品标签规范》(JIS Z 7251 : 2006) ( GB/T 22234-2008 )
- 17) 《化学物质等安全数据( MSDS )第 1 部 :内容及项目的顺序》(JIS Z 7250 :2006)( GB/T 16483-2008 )