

GPS/JIPS 安全性要约书

1. 物质名称 (SUBSTANCE NAME)

碳化硅 (CAS 编号 409-21-2)

2. 物质的概要 (GENERAL STATEMENT)

SiC功率半导体与现在主流的Si (硅) 制功率半导体相比, 具有优异的耐高温特性、耐高电压特性、大电流特性, 由于对功率模块的节能化、高效化、小型化有极大帮助, 因此电动汽车、铁路和工业设备等广泛应用的需求正在迅速扩大。

使用时需穿戴适当的防护用具, 以保护眼部和皮肤, 以及防止吸入。

3. 化学特性 (CHEMICAL IDENTITY)

项目	内容
化学名称或普通名称	碳化硅
产品名称	4H-SiC 外延晶片
化学名称	碳化硅
其他编号	日本: 化学物质控制法案 (1)-174
化学式等	SiC
出处·备注	昭和电工株式会社发行的 SDS 第 3 项

4. 使用、用途及适用 (USES AND APPLICATIONS)

主要用途	用于光伏发电的 DC/AC 转换器、电动汽车的高效变换器、铁路及工业设备的功率变换器等
------	---

5. 物理化学特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

该产品为淡绿色结晶。在通常的使用条件下是极其稳定的物质, 即使加热或遇到水、空气、氧气、酸类等许多化学药品也能保持稳定, 但与强氧化剂混合会发生反应。需要保管在不会与强氧化剂混合接触的地方。

物态、形状和颜色	浅绿色固体
气味	无气味
熔点/沸点	无数据/无数据
分解温度	2700°C
密度	3.2 g/cm ³
出处·备注	昭和电工株式会社发行的 SDS 第 9、10 项

6. 人体健康影响 (HEALTH EFFECTS)

危害性项目	基于GHS的分类结果及评价说明
急性毒性 (经口)	非此类 (缺乏数据)
急性毒性 (经皮)	非此类 (缺乏数据)
急性毒性 (吸入: 气体)	不适用
急性毒性 (吸入: 蒸气)	不能分类 (无可用数据)
急性毒性 (吸入: 粉尘、雾气)	不能分类 (无可用数据)
皮肤刺激或腐蚀	非此类 (缺乏数据)
眼睛刺激或腐蚀	非此类 (缺乏数据)

呼吸致敏性	不能分类（无可用数据）
皮肤致敏性	不能分类（无可用数据）
生殖细胞致突变性	非此类（缺乏数据）
致癌性	非此类（缺乏数据）
生殖毒性	不能分类（无可用数据）
特异性靶器官毒性 - 一次接触	非此类（缺乏数据）
特异性靶器官毒性 - 反复接触	非此类（缺乏数据）
吸入危害	不能分类（无可用数据）
出处·备注	昭和电工株式会社发行的SDS第2、11项
<p>GHS（全球化学品统一分类和标签制度）：一项根据危险类型和程度对化学品进行分类，根据全球统一规则对信息进行标记并提供安全数据表的制度。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 未分类：已获得足够信息来实施 GHS 分类，作为分类结果，它不属于 GHS 中规定的任何危险类别。它被视为一种较低的危险。 · 不适用：由于 GHS 分类程序中使用的物理状态、化学结构、化学性质和危险项目的优先级不属于该类别，它不受该类别的分类所约束。 · 不能分类（无可用数据）：在审查各类信息来源和内部数据等之后，由于缺乏足够可靠的数据对 GHS 分类作出判断，分类无法进行。 · 非此类（缺乏数据）：缺乏足够的信息用于 GHS 分类，因而分类无法进行。 	

7. 环境影响（ENVIRONMENTAL EFFECTS）

危害性项目	基于GHS的分类结果及评价说明
对水生环境的危害 - 急性	非此类（缺乏数据）
对水生环境的危害 - 慢性	非此类（缺乏数据）
对臭氧层的危害	不能分类（无可用数据）
出处·备注	昭和电工株式会社发行的SDS第2、12项

环境中的命运和动态	
土壤中的迁移性	没有更进一步的信息
持久性和降解性	没有更进一步的信息
潜在的生物累积性	没有更进一步的信息
PBT/vPvB的结论	不是PBT（在环境中具有持久性、高生物累积性和强毒性）、vPvB（在环境中具有极高持久性、极高生物累积性）。
出处·备注	昭和电工株式会社发行的SDS第12项

8. 接触（EXPOSURE）

详细信息	接触可能性
作业人员接触	在批处理及其他流程的作业中，进行维护、抽样、填充、排出以及发生装置故障时，作业人员有皮肤接触、吸入的可能性（PROC4）。 在通过压片、压缩、挤压或造粒制造药品或成型产品的作业中，伴随挥发物、烟雾、粉尘的产生等，作业人员有皮肤接触、吸入的可能性（PROC14）。
消费者接触	本产品不供普通消费者直接使用。
环境接触	由于本产品通常在封闭的流程中制造、使用，因此不太可能排放到环境中，但在制造工序中，可能主要释放到大气和水环境中（ERC 1）。
注意事项	在其他用途中有接触可能性时，请参考推荐的风险管理措施，实施恰当的措施。

9. 推荐的风险管理措施 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

根据推荐的风险管理措施，可将第8项接触场景中对作业人员、消费者及环境的风险降至最低。

详细信息	推荐的风险管理措施
作业人员 接触作业人员	<p>技术对策： 使用本产品时，请在会产生粉尘的场所设置局部排气装置，在强制整体通风的室内穿戴适当的防护用具。 请在使用场所附近设置洗眼及清洗身体的设备。</p> <p>局部排气、整体通风： 请在有局部排气装置的可强制整体通风的室内加工本产品，以防备加工过程中产生的粉尘。要使用专用设备转移本产品或进行产品的喷雾作业等时，请在有局部排气装置的可强制整体通风的室内进行。进行不会产生粉尘的成型作业等时，请在有局部排气装置的整体通风良好的室内进行。</p> <p>允许浓度 ACGIH (美国工业卫生专家协会) TLV-TWA 0.1 f/cc (F)、TLV-TWA 10 mg/m³ (I, E), 3 mg/m³ (R, E) 请进行管理 & 控制，不要超过这些值。</p> <p>防护用具： 对于因加工本产品而产生粉尘的作业，请穿戴呼吸防护用具（获批的防尘口罩（过滤率 90% 以上的口罩））以及防止接触皮肤的橡胶手套（APF5（防护率 80%））。</p> <p>防护用具示例 手部防护用具：橡胶手套（APF5（防护率 80%）） 眼部防护用具：应穿戴防护眼镜/防护面罩。 皮肤及身体防护用具：应穿着适当的防护衣。</p> <p>注意事项： 作业负责人应对作业人员开展适当防护用具的选择及使用方法，以及作业现场管理方法等的教育。</p>
消费者	本公司产品不供普通消费者直接使用。
环境	请设置适当的排水处理设施及排气处理设施。此外，请采取防泄漏措施，定期确认排放量并注意日常管理及使用。
特记事项（泄漏时的紧急措施等）	<p>人身防范措施、防护用具以及急救措施： 泄漏时，请使用适当的防护用具进行作业，以防止粉尘接触皮肤和眼睛，或吸入粉尘。</p> <p>环境防范措施： 请避免释放到环境中。</p>
注意事项	通常的使用、应急处理、废弃时及运输时的管理措施请参考昭和电工株式会社发行的 SDS 的第 4、5、6、7、8、13、14 项。

10. 政府机关的审查情况 (STATE AGENCY REVIEW)

国际机关、各国当局的审查	
国际化学品安全卡	ICSC: 1061 https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=1061&p_version=2
OECD HPV	无
REACH (化学品注册、评估、许可和限制)	https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.006.357

11. 法律法规信息/GHS分类信息、标签信息 (REGULATORY INFORMATION / GHS CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)

在日本境外使用本产品时，必须遵照该国家或地区的适用法律和法规进行处理。

危害

该物质不符合 GHS 分类标准

标签信息

象形图/符号：无

信号词：无

危险说明：无

12. 联系方式 (CONTACT INFORMATION)

公司名称	昭和电工株式会社
地址	日本国东京都港区芝大门1-13-9
主管部门	设备解决方案事业部
电话/传真号码	+81-494-23-6127 / +81-494-25-0830
电子邮件地址	sdk_sic@showadenko.com

13. 发行、修订日期、其它信息 (DATE OF ISSUE / REVISION, ADDITIONAL INFORMATION)

发行日期：2022年12月27日

修订：

修订日期	修订项目	修订位置	版

特别说明：无

14. 免责条款 (DISCLAIMER)

安全性要约书是作为化学工业行业的自主化学物质管理举措（GPS/JIPS: Japan Initiative of Product Stewardship）的一环编写而成。安全性要约书的目的是提供对象物安全使用相关的信息概要，不提供风险评价的流程及对人体健康和环境影响等的专业信息。此外，并非是代替安全技术说明书（SDS）和化学品安全性报告书（CSR）等的风险评价的文书。本安全性要约书是根据目前能够取得的法令、资料、信息等的数据整理而成，虽然尽可能地正确记载，但数据未必完整。此外概不做任何保证。