

工业硅技术规格书

1 适用范围

本标准规定了工业硅的要求、试验方法、检验规则等。

本标准适用于本公司采购的工业硅的检验与验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表述和判定

GB/T 2881-2014 工业硅技术标准

GB/T 3199-2007 铝及铝合金加工产品、包装、标志、运输、贮存

YS/T 492-2012 铝及铝合金成分添加剂

3 技术要求

3.1 技术指标

添加剂的主要化学成分应符合表 1 的规定：

表 1

类别	Fe/%	Al/%	Ca/%	Si/%	密度 /g/mm ³	每块重量/g
工业硅 441	≤0.40	≤0.40	≤0.10	≥99.10	—	—

3.2 根据 YS/T 492-2012《铝及铝合金成分添加剂》中华人民共和国有色金属行业标准中第 4.2 条中“添加剂中除纯金属以外的添加物质中不允许使用容易使铝及铝合金吸收的 Na、Li、Sr 等元素”的标准规定，元素添加剂中不得含有除主元素外其它导致成分异常变化

的其它金属或非金属元素。

3.3 实收率

3.3.1 供方所供添加剂，在需方固定工艺条件下，工业硅的平均实收率（10 炉次以上）必须在 95%以上。

3.3.2 实收率的检测方法

3.3.2.1 实收率指熔炼某种合金时加入所需添加剂后，添加剂中纯金属溶于合金的数量与添加剂中纯金属的总量的百分数。

3.3.2.2 结果的表示和计算

测算实收率时熔炼炉不允许添加合金废料，只允许添加铝锭及电解铝液。

工业硅：试验时测算实收率=装炉量*（Si 配料后含量-Si 初始原样值）/加入的目标添加剂量/99%

3.4 断口组织

压块敲碎后，其断口中不允许有颗粒聚集物。

3.5 粒度

工业硅的粒度范围及允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2

粒度范围/mm	上层筛筛上物（质量分数）/%	下层筛筛下物（质量分数）/%
10~100	≤5	≤5

3.6 外观质量

进入公司的铝及铝合金元素添加剂要求包装完好，添加剂不允许潮解。

3.7 质量保证

3.7.1 供方所供添加剂，在需方固定工艺条件下使用，在后续质量检测过程中，不得因添加剂的质量缺陷出现成品偏析等质量缺陷；

3.7.2 供方所提供的添加剂，在需方正常工艺使用期间的烟气排

放不得超出国家和地方环保排放标准。

4 检验方法

4.1 添加剂化学成分、水分、断口组织、实收率等项目检测按照上文所述要求执行。

4.2 添加剂外观质量用目视法检查。

5 检验规则

5.1 检验和验收

5.1.1 添加剂应由供方进行检验，保证产品质量符合本标准和订单（或合同）的规定，并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验，检验结果与本标准及订货合同的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，可委托供需双方认可的单位进行，并在需方由供需双方共同进行仲裁取样。

5.1.3 化验（检验）结果合格，允许入库；化验（检验）结果不合格，需双倍取样，双倍取样合格，判定该批产品合格，允许入库；双倍取样不合格时，判定该批产品不合格，反馈供应商。

5.2 组批

添加剂应成批提交验收，每批应由同一牌号、规格组成；

5.3 计重

产品应按吨或千克计重。

5.4 检验项目

每批产品出厂前进行化学成分、密度、水分、外观、断口组织检查，关于实收率的检验可以按季度抽查或工艺保证。

5.5 取样

铝合金元素添加剂交货时，以吨包袋或箱为单位，采样比例为总

吨包袋数或箱数的 2%；不足 100 箱的，按 100 箱计。

5.6 检验结果的判定

5.6.1 所有进厂的铝及铝合金元素添加剂，必须附有产品合格证和产品质量证明书，否则仓库要拒收。

5.6.2 有任一试样化学成分不合格时，产品能区分批次的判该试样代表的批次不合格，其他批次以此验收，合格者交货。不能区分批次的判该批不合格。

5.6.3 生产运行室库管员要检查所有材料的包装，要求包装完好，如果发现包装破损，要进行确认是否影响使用；铝及铝合金元素添加剂不允许存在肉眼可见的潮解或粉化现象，如果有此类现象存在，判该批不合格，做退货处理。

5.6.4 有任一试样的目标元素含量、实收率、水分、断口组织检查不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行复检。若复检均为合格，则该批次产品判定为合格；若复检样有一个不合格或全部不合格时，则判定该批次产品为不合格。

5.6.5 任一产品的外观质量不合格时，判该件产品不合格。但允许供方重新加工处理，如处理后仍不合格，则退货处理。

6 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

6.1 铝及铝合金添加剂的标志、包装、运输、贮存应符合 GB/T3199 之规定。

6.2 运输时必须用带蓬、防雨、防潮、洁净的运输工具，防止抛摔及机械损伤。

6.3 质量证明书

每批产品附有产品质量证明书，注明：

a) 供方名称、地址、电话、传真；

- b) 产品名称;
- c) 牌号;
- d) 批号;
- e) 件数和净重;
- f) 各项分析检测结果和供方质量检验部门印记;
- g) 本标准标号;
- h) 出厂日期 (或包装日期) 。

7 进厂物资不合格品处置标准

7.1 当工业硅 Si441 取样检验结果不合格时按此标准进行处置:

进厂物资不合格品处置标准								
名称	技术指标要求		降价 1%	降价 2%	降价 3%	降价 4%	降价 6%	退货
工业硅 Si441	Si (%)	≥99.10	98.90≤值 <99.10	98.70≤值 <98.90	98.50≤值 <98.70	98.30≤值 <98.50	/	值<98.30
	Fe (%)	≤0.40		0.40<值≤ 0.50		0.50<值≤ 0.60	0.60<值 ≤0.70	/
	Al (%)	≤0.40	/	0.40<值≤ 0.50	/	0.50<值≤ 0.60	/	/
	Ca (%)	≤0.10	/	0.10<值≤ 0.20	/	0.20<值≤ 0.30	/	/
	粒度≥ 100mm (%)	≤5	10<值≤20	20<值≤30	30<值≤40	/	/	/
	粒度≤ 10mm (%)	≤5	5<值≤10	10<值≤15	15<值≤20	/	/	/
说明: 1、涉及物资降价时, 按不合格指标累加, 降价金额=不合格量×单价×降价 幅度。 2、当表中退货栏为“/”, 满足使用要求时, 对应指标按降价幅度顺延降价; 不能满足使用要求时, 退货处理。 3、当指标偏差达到退货标准, 因生产需要等原因使用时, 会议决定后, 按降价幅度顺延。								

8 其他约定事项:

- 8.1 本规范书一式四份, 甲方三份, 乙方一份。
- 8.2 此协议具有同等法律效力, 但若乙方不能中标, 则本技术规格书自动失效, 双方互不承担任何责任。本技术规格书为附生效条件

的合同，以主合同的生效为前提条件。

8.3 本协议内容经由甲乙双方于 于____年____月____日____时通过____方式商定。

8.4 甲乙双方应当就签订本协议的相关事宜保密，不得将签订主体、时间、内容等信息透露给其他第三人。

需方：甘肃东兴嘉信新材料有限公司 供方：

需方代表：

供方代表：

签订时间：

签订时间：