

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXX—XXXX
代替 YS/T 397-2007

海绵锆

Zirconium sponge

(预审稿)

201X - XX - XX 发布

201X - XX - XX 实施

前 言

本标准是按照GB/T 1.1-2009的规则起草的。

本标准修订时参考了美国ASTM B 349-2009及ASTM B 494-2008标准。

本标准代替YS/T 397-2007《海绵锆》。本标准与YS/T 397-2007《海绵锆》相比主要变化如下：

- 将原子能级改为核级，增加火器级；
- 调整牌号，具体为“核级：NZr-1、NZr-2；工业级：TZr-1、TZr-2；火器级：FZr-1”；
- 调整表1中杂质元素含量，并增加Na、P、U三个元素含量要求；
- 按26个英文字母顺序重新排列表1、表2中杂质元素顺序；
- 修改组批定义及批重，批重由“不限”调整为“不小于500kg”；
- 进一步完善核级锆的取样方法；
- 修改每桶净重，由“不超过20kg”调整为“不超过360kg”。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）归口。

本标准负责起草单位：广东东方锆业科技股份有限公司、。

本标准主要起草人：。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- YB 652-1970；
- YS/T 397-1994；
- YS/T 397-2007。

海绵锆

1 范围

本标准规定了海绵锆的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及订货单（或合同）内容。

本标准适用于以四氯化锆经镁热还原、真空蒸馏所生产的海绵锆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2524-2010 海绵钛

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 13747(所以部分) 锆及锆合金化学分析方法

3 要求

3.1 产品分类

海绵锆按品质和用途不同分为核级、工业级和火器级三个级别。牌号为：NZr-1、NZr-2；TZr-1、TZr-2；FZr-1。

3.2 化学成分

3.2.1 海绵锆的化学成分应符合表 1 的规定。需方复验时工业级和火器级的成分分析允许偏差应符合表 2 的规定。

3.2.2 锆的含量（质量分数）为 100%减去表 1 中杂质实测值总和后的余量。

表 1 海绵锆的化学成分

质量分数/%

产品级别		核级		工业级		火器级	
产品牌号		NZr-1	NZr-2	TZr-1	TZr-2	FZr-1	
化 学 成 分	Zr+Hf 含量 不小于	-	-	99.4	99.2	99.2	
	杂 质 含 量 不 大 于	Al	0.0070	0.0075	0.03	-	-
		B	0.00005	0.00005	-	-	-
		C	0.010	0.025	0.03	0.03	0.05
		Cd	0.00005	0.00005	-	-	-
		Cl	0.030	0.080	0.1	-	0.13
		Co	0.001	0.002	-	-	-
Cr	0.010	0.020	0.02	0.05	-		

表1 海绵锆的化学成分 (续)

质量分数/%

产品级别		核级		工业级		火器级	
产品牌号		NZr-1	NZr-2	TZr-1	TZr-2	FZr-1	
化 学 成 分	杂 质 含 量 不 大 于	Cu	0.003	0.003	—	—	—
		Fe	0.060	0.150	—	0.15	—
		H	0.0025	0.0125	0.0125	0.0125	—
		Hf	0.008	0.010	—	—	—
		Mg	0.015	0.060	0.06	—	—
		Mn	0.0035	0.005	0.01	—	—
		Mo	0.005	0.005	—	—	—
		N	0.005	0.005	0.01	0.025	0.01
		Na	0.015	—	—	—	—
		Ni	0.007	0.007	0.01	—	—
		O	0.070	0.140	0.1	0.14	0.14
		P	0.001	—	—	—	—
		Pb	0.005	0.010	0.005	—	—
		Si	0.007	0.010	0.01	—	0.01
		Sn	0.005	0.020	—	—	—
		Ti	0.005	0.005	0.005	—	—
U	0.0003	0.0003	—	—	—		
V	0.005	0.005	0.005	—	—		
W	0.005	0.005	—	—	—		

表2 允许偏差

元 素	按表1 规定范围的允许偏差/%
C	0.005
Fe	0.01
H	0.005
N	0.002
O	0.01
其他杂质元素	0.002 或规定极限的 20%，取小者

3.2.3 按 GB/T 8170 的规定进行数值修约。

3.3 粒度

海绵锆可采用切碎法或压散法进行粉碎。粒度为3mm~25mm，每批允许含有少量粒度小于3mm的产品，但不得超过总重量的5%。

3.4 外观质量

海绵锆为银灰色海绵状金属。表面应保持洁净，无铁锈、氧化层、氮化层及目视可见的夹杂物。

4 试验方法

- 4.1 海绵锆的化学成分分析按 GB/T 13747 的规定进行或由供需双方协商。
- 4.2 海绵锆的粒度检验采用筛分法进行。
- 4.3 海绵锆的外观质量采用目视检验。

5 检验规则

5.1 检查与验收

- 5.1.1 产品应由供方进行检验，保证产品质量符合本标准及订货单（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及订货单（或合同）的规定进行检验，如检验结果与本标准及订货单（或合同）的规定不符时，应在收到产品之日起三个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样在需方，由供需双方共同进行。

5.2 组批

产品应成批提交验收，每批应由同一牌号的产品组成，批重应不小于500kg。

5.3 检验项目

每批产品出厂前应进行化学成分、粒度和外观质量的检验。

5.4 取样

产品的取样应符合表3的规定。

表3 检验项目及取样

检验项目	取样规定	要求的章节号	检验方法章节号
化学成分	1. Mg和Cl元素：用缩分法在每批混匀的产品中取出2kg，再以四分法从中取0.5kg。将0.5kg试样压成直径为30mm~50mm的圆锭，用车床将其上下两面及周边各车去2mm~3mm。在不使用任何冷却剂及车刀转速每分钟不超过45转和进刀量不大于0.3mm的情况下，从圆锭的两端及中部各车下20g试样。车屑不得沾污油脂和带入夹杂物，用磁铁除去取样时可能带入的铁屑。将所得试样仔细混匀后，再以缩分法取一定量作为分析检验试样。 2. 其他元素：参照 GB/T 2524 附录 A 进行。 3. 核级锆的取样参照 1、2 或由供需双方协商。	3.2	4.1
粒度	随机抽取批产品桶数的 10%（不少于 3 桶），用双层筛分选出筛下物和筛上物，称重，以确定其数量是否超出本标准的规定。	3.3	4.2
外观质量	随机抽取批产品桶数的 10%（不少于 3 桶），置于洁净的不锈钢板上，用目视观察，看是否有不合格的海绵锆块。	3.4	4.3

5.5 检验结果的判定

- 5.5.1 产品化学成分检验不合格时，应从原取样部位附近加倍取样对该不合格项目进行重复检验。若重复检验结果有一项不合格，判定该批产品不合格。
- 5.5.2 产品粒度检验不合格时，判定该批产品不合格。

5.5.3 产品外观质量检验不合格时，判定该批产品不合格。

6 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

6.1 标志

产品应成桶包装，每桶外应有如下标志：

- a) 供方名称；
- b) 产品名称、牌号；
- c) 批号、净重、毛重；
- d) “防雨”、“轻放”等标志；
- e) 包装日期。

6.2 包装

产品应采用干净的塑料袋抽空、充氩、密封包装，置于密封的镀锌铁桶中，每桶净重不超过360kg。也可按供需双方协商的其他形式包装。

6.3 运输

产品搬运时不得滚动，运输时不得剧烈震动。

6.4 贮存

产品应存放于干燥通风处，不得与破碎后的铅粉尘、酸、碱、腐蚀物及易燃易爆物混放。

6.5 质量证明书

每批产品应附有质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称、地址、电话、传真；
- b) 产品名称、牌号、粒度；
- c) 批号；
- d) 批重和件数；
- e) 检验结果和质量检验部门印记；
- f) 本标准编号；
- g) 出厂日期（包装日期）。

7 订货单（或合同）

订购本标准所列产品的订货单（或合同）应包含下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 牌号；
- c) 粒度；
- d) 数量；
- e) 本标准编号；
- f) 其他。