

电热水器镁棒的换代产品，性能优秀的3E系列合金棒

产品名称	电热水器镁棒的换代产品，性能优秀的3E系列合金棒
公司名称	青岛北海防腐技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	种类:铝棒材 材质:铝合金 产地:青岛
公司地址	青岛市城阳区正阳路71号
联系电话	13708998923

产品详情

种类	铝棒材	材质	铝合金
产地	青岛	规格	各种
用途	热水器内胆阴极保护		

我公司自2000年以来,一直致力于自主研发热水器阴极保护，先后开发研制了内胆牺牲阳极保护棒-3e系列阳极棒，包括3es、3em和3esm3个牌号，并已在海尔,樱花,美的和澳柯玛等公司得到使用,, 3e阳极较镁阳极具有以下5个方面的特点：

- 1、实际电容量是镁棒的1.5倍（相同重量时，3e阳极的使用寿命是镁棒的1.5倍）。
- 2、在淡水自来水中对铁的驱动电位达到150mv以上（足以对铁形成电化学保护）；但保护电位又低于析氢电位（不会破坏内胆的搪瓷结构）。
- 3、3e阳极无晶间腐蚀（不会有镁棒的颗粒掉渣现象）。
- 4、3e阳极不含国家禁止的化学有毒物质（mn、bi、ga等），无黑水和臭水现象。
- 5、二次产物不产生水垢(氢氧化镁)，其中3em最适合小橱宝系列热水器。

3e棒化学成分：发明专利200910150934.2。

3e棒按加工方式：铸造棒和挤压棒。

3e棒按安装方式分：内部安装和外部安装。

外部安装的外接螺丝均为：3/4—14锥管螺纹（或管螺纹），如图：

内部安装方式见下图，螺丝有m6和m8等。

3e阳极与镁阳极主要性能比较（自来水）

1、阳极性能表。

阳极牌号		比重	熔点 °C	开路电位 v.s. sce	电流效率 %	实际电容量 a.h/kg
镁az31		1.74	651	1500mv	≥50	1100
3e	s	2.97	660	1060-1070mv	≥67	1800
	m	2.96	660	1020-1050mv	≥63	1700

注：1、表中3e电化学数据根据gb/t17848-1999测试，自来水温20℃，水温60℃时电位负移30-40mv。

2、由于各地自来水水质有所差别，表中3e电化学数据会有所变化，但不会有颠覆性的变化。

2、电化学性能。

- a. 3e阳极开路电位正于析氢电位，镁阳极开路电位负于析氢电位，所以3e阳极对铁的保护是更合理更安全的。
- b. 3e阳极对铁的驱动电压约200-300mv，镁阳极对铁的驱动电压达600mv以上，从驱动电压看，3e阳极的寿命就是镁阳极的2-3倍。
- c. 3e阳极的实际电容量是镁阳极的1.5倍，所以当保护电流相同时，3e阳极的寿命是镁阳极的1.5倍。

3、物理性能。

- a. 3e阳极的比重较镁阳极大，相同重量的阳极，3e阳极的尺寸只有镁阳极的60%，有利于制造长寿命阳极。
- b. 3e阳极的电流效率较镁阳极高30%，更有效合理的利用了材料的资源。
- c. 镁阳极熔炼过程产生排放大量污染气体，危害环境，3e阳极的生产过程较镁阳极更环保。

4、化学性能。

- a. 3e阳极不含任何化学有毒元素，镁阳极含有毒金属元素锰。

b. 3e阳极2次反应生成物没有镁阳极的黑水、臭水和掉渣现象。

c. 3e阳极祛除钙镁离子是通过钙镁离子在阳极2次生成物上吸附，而后随水流流走或沉淀；镁阳极祛除钙镁离子是通过电场的驱动，使钙镁离子在阴极表面吸附沉淀。

5、结语。

电热水器自上世纪90年代末引入我国以来已有10几年了，过去热水器内胆的保护一直是采用镁阳极，这是因为在当时（1990年代），我们国内和国外都没有其他可以用做淡水保护的牺牲阳极（铝阳极在淡水中钝化，锌阳极在热水中极性逆转）。因此我们于1998年率先开始研究淡水阳极，并于2000年1月申请国家发明专利“淡水用铝合金牺牲阳极材料”，2001年开始在国内热水器上陆续使用。现在美国的aa8020牌号铝合金与我们“淡水用铝合金牺牲阳极材料”成分基本相同，也可以用在热水器上，但该牌号出现的时间一直没有找到，是在我们的“淡水用铝合金牺牲阳极材料”之前还是之后无法确定，而1999年南京美国史密斯提供给我们热水器铝合金阳极成分中的杂质控制要求是完全不同于现在的aa8020，要严格的多，几乎无法实际生产。

镁阳极在用做热水器保护的10几年中，主要有寿命短、水质受污染、掉渣、化学成分含有毒元素等诸多问题，因此我们的“淡水用铝合金牺牲阳极材料”自2001年开始得到了应用，尽管效果较镁阳极好得多，但也有水质受到污染的问题。2004年我们在与海尔相关技术人员交流以后，应海尔的要求，我们对“淡水用铝合金牺牲阳极材料”做了进一步的研究改进，改进后的阳极，我们命名为3e阳极，2004年7月3e阳极在海尔的热水器上首次试用，2005年4月以后批量使用。

2009年4月我们根据樱花热水器的对“淡水用铝合金牺牲阳极材料”的反馈，我们又对3e阳极又做了进一步的完善，现在形成了3e热水器阳极系列。其中3em适用于小厨宝热水器系列，3es适用于其他大容量热水器。

可以说，我们的3e阳极是目前电热水器内胆保护最好的牺牲阳极，是镁阳极的更新换代产品。