

推销净水器背后的健康骗局

本报记者与市一中老师现场揭露所谓“科学实验”的真相:
水变黑,实质上是铁电极在水中发生反应

文/片 本报记者 孙娜娜

>>记者调查:

记者了解到,电解水实验中用到的电解器正负极连接的分别是铁棒和铝棒。在东营美亿家居生活广场有两家大型的净水器销售店面,其中的净水器价位在2000元到6000元不等。

一名净水器销售员用TSD-3电导笔为记者展示了店中制出的纯净水。“导电性越好,示数越高。”自来水的电导示数为624,纯净水的电导示数为31。记者分别品尝了两种水,其中自来水的口感发涩,纯净水的口感更顺滑。在百货大楼黄河路店中也有净水器在售,各家店用不同的实验来说明自来水脏,纯净水纯净。

在网上也有不少关于电解水的实验,有的网站直接标出“电解自来水和纯净水,看了以后你还敢喝自来水吗?”可是,纯净水在市面上出现也不过是近几年的事情,难道我们赖以生存的山泉、自来水就成脏水了吗?

其实,水变黑实质上是因为铁电极在水中发生了反应。接下来通过实验向您揭秘。

>>实验地点及实验老师

东营市一中实验室、高二化学老师郭学诗。

>>实验器材:

自来水、白开水、农夫山泉、(学生用)蒸馏水、氯化钠(食盐的主要成分)、学生电源(电流低)、电解器(阳极为铁钉,用铁钉代替铁棒,阴极为铝片)。

>>实验过程:

郭学诗首先将铁钉、铝片进行打磨,去除表面的氧化膜。之后,他将铁钉连接到学生电源的正极,将铝片连接到学生电源的负极。通电后,铁钉充当反应的阳极,铝片充当反应的阴极。

◎实验一:电解自来水

实验1分钟后,在铁电极附近逐渐出现黑绿色,颜色慢慢加深;在铝电极上能清楚地看到不少气泡。郭学诗震荡实验容器后,容器内的颜色瞬间加深。随着电解时间的增加,水中逐渐出现浑浊,一段时间后,浑浊聚集上浮,在水面上形成一层黑绿色的沉淀。

◎实验二:电解白开水

电解2分钟后,铁电极附近出现黑绿色。并随着电解时间的增加,实验现象跟实验一相同。

◎实验三:电解农夫山泉

电解4分钟后,铁电极附近刚开始变色。电解10分钟后,水质才变成黄绿色。

◎实验四:电解蒸馏水

电解4分钟后,铁电极附近刚开始变色。随后,郭学诗将一药匙氯化钠放入实验容器中,瞬间,铝电极上开始大量冒泡,水很快变成黑绿色。

郭学诗解释说,严格意义上的蒸馏水是不含矿物离子的,但是高中生实验中对蒸馏水的要求较低,“这种蒸馏水是用离子交换柱过滤出来的,实质上跟净水器净化出来的一样,其中还是含有矿物离子,所以会有颜色反应。”

>>专家解释:

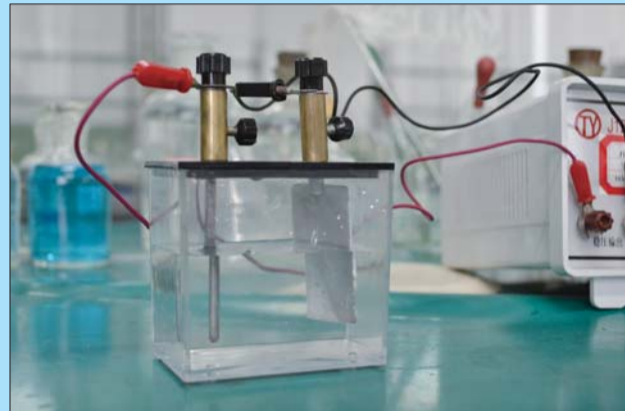
郭学诗对实验现象解释说,通电后,铁电极逐渐溶解(只是人们的肉眼看不见),进入溶液,形成亚铁离子,它与水中的氢氧根离子结合形成氢氧化亚铁。这种沉淀呈白色,但是由于氢氧化亚铁不稳定,在短时间内会被氧化成氢氧化铁。氢氧化铁是种红褐色沉淀,是种胶体,其中有许许多多微孔,会吸附水中的细菌等杂质,因此,水会变成黑绿色。

震荡容器,会使铁电解附近的亚铁离子迅速扩散开,所以,水会在短时间内变色。

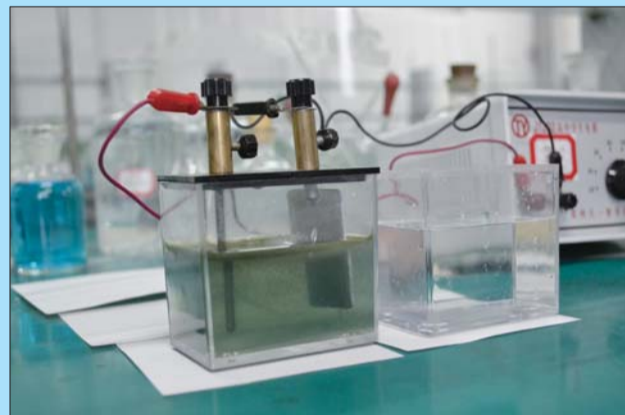
蒸馏水中加入氯化钠后,水质变色迅速,这从侧面印证了水中含有矿物离子就会导电,不是因为“水脏”。

“出现上述实验现象的原因是,水中有矿物离子,所以水导电。纯净水中的矿物离子少,导电速度慢,但沉淀的多少与铁电极有关,只要电解时间足够长,纯净水中也会出现黑绿色沉淀。”郭学诗说,自来水中含有矿物离子不能说“水脏”,矿物离子对人体是有益的。

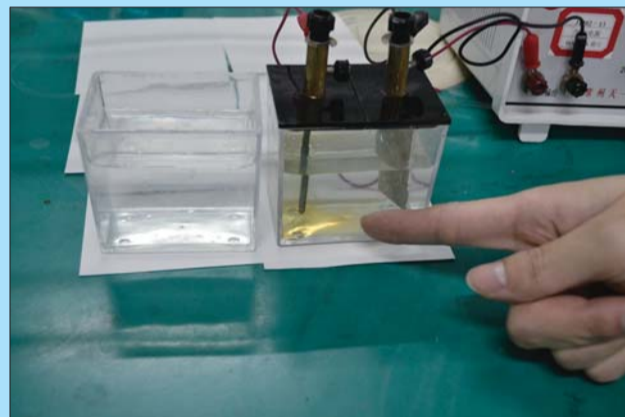
东营市自来水公司相关负责人说,喝自来水比喝纯净水健康,其中的矿物离子对人体的发育和生长是有益的。人体中缺少该有的矿物质,人就会生病,包括出现高血压等症状。“虽然,纯净水的口感要比自来水好,但纯净水对人体的危害是潜伏性,长期喝纯净水,症状就会凸显出来。儿童、孕妇尤其不要长期喝纯净水。”该负责人说。



实验开始,水是无色透明的。



电解自来水,4分钟后,水中出现黑绿色沉淀物。



电解蒸馏水时,4分钟时间,铁电极附近也开始变色。

诚信之光 照亮一座城

建诚信社会 你我齐参与

讲文明 树新风 公益广告

齐鲁晚报系 黄三角早报