八年“捅破”离子膜

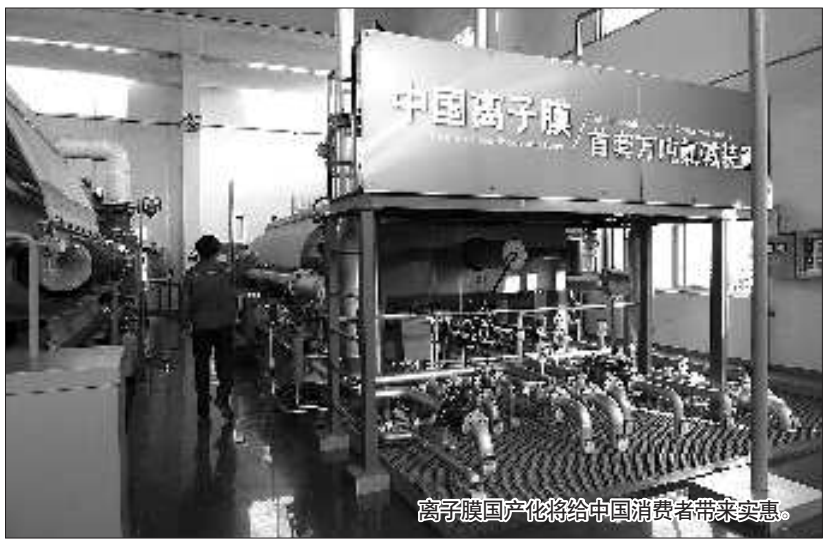
解密“山东高新技术一号工程”破茧历程

文/片 本报记者 张子森 王恒

天天用来洗手的香皂,未来几年内价格会下降。因为原材料降价了。而原材料降价的主要原因是生产氯气和烧碱的关键因素——离子膜,打破美日垄断国产了。这是2009年9月22日,国产首张离子膜在淄博桓台东岳集团下线后,带来的一系列变化。

2009年,东岳集团实现了离子膜烧碱技术的国产化。东岳离子膜产业化后,进口离子膜降幅达到了40%。

作为国家“十一五”科技支撑计划重大项目、“863”重大项目、山东省政府列入山东省高新技术的一号工程,离子膜国产化使东岳集团站到了材料工业的又一个制高点。



离子膜国产化将给中国消费者带来实惠。

材料业的哥德巴赫猜想:什么是离子膜?

离子膜是个什么东西?它凭什么这么重要?

在东岳集团M101车间,传说中的离子膜厚有2毫米左右,绕在一个圆柱体上,长约1.3米。表面上离子膜和塑料膜没有任何区别,手感粗糙。

东岳集团副总裁张恒总结离子膜的作用:在生产容器内,离子膜处于中间位置。电击作用下,盐水分解出氯离子、氢离子、钠离子。离子膜就像一个指挥棒,把氯离子赶到阳极;氢离子和钠离子则被迫到了阴极。离子膜把氢氧根离子隔在了阴极,并和钠离子结合形成氢氧化钠,也就是烧碱。而阳极一边集中了大量氯离子,最终形成氯气。

使用离子膜制造烧碱是目前国际上最先进的技术。我国目前仍旧保存大量旧式烧碱工艺,这些工艺手法陈旧落后,产能低且污染严重。这项技术甚至还用于海水和苦咸水的淡化、工业用水和超纯水的制备、酶、维生素与氨基酸等药品的精制等。

可以这样理解,如果没有离子膜,依靠古法分解烧碱,不仅量少而且污染严重,普通家庭里使用的香皂,可能会很贵。

但在2009年以前,世界上掌握离子膜电解法烧碱技术的只有美国和日本两个国家,被叫做化学工业的“哥德巴赫猜想”。

八年攻克技术空白:东岳集团创造奇迹

时光追溯到2003年。

东岳集团总裁刘传奇在杭州的一次业内会议上,介绍了离子膜重要原料聚四氟乙烯的生产情况。这个报告引起了上海交通大学化工学院张永明博士的兴趣,2003年7月12日,张永明的一个咨询电话,拉开了离子膜国产的进程。

东岳集团总裁刘传奇和副总裁张恒2003年7月13日来到上海邀请张永明。他提了个要求:必须有专门的实验室,配齐所有实验条件。张恒回忆当年的情形有些骄傲:“我们13日回到桓台,14日按照张教授的要求落实了生产实验设备,21日进厂布置完毕。”张永明抛家来到桓台,离子膜国产化也正式进入轨道,尽管面临着行业内人士的质疑甚至讥讽。

在东岳集团的不断努力下,科技部专门派人到东岳进行现场考察,并于2004年1月,将这一项目紧急启动为国家“863”重大项目。

为了配合张永明的研究,东岳集团开始大量招收专业高学历人才。北京大学博士后高自宏已经记不起实验失败了多少次,在她看来,东岳能够国产离子膜是水到渠成。

张永明回忆这8年的历程,形容自己就像一个在黑暗中走路的人,一边摸索,一边碰壁,头破血流的时候,他也试图放弃。东岳集团董事长、首席执行官张建宏总是说:“放心做,做不成算东岳的。”其实他心里也没底,尤其是该项目先后被山东省列入高新技术一号工程后,胡锦涛、温家宝、李克强、李源潮等党和国家领导人先后视察东岳。“科研攻关道路和时间的漫长,面对无数次失败,让人很难区分科学与伪科学。”东岳集团党委副书记李玉文这样说,他用右手拇指和食指比划了一条看不见的线。

2009年9月22日凌晨两点,1.35×2.65规格的全氟离子膜伴着东岳集团在场员工的眼泪,从机器上下线,使中国成为世界上美国、日本以外第三个掌握离子膜生产技术的国家。

在此之前,我国烧碱使用企业所用的离子膜,全部依靠进口,每平方米的价格在800美元。现在,进口离子膜价格为每平方米400美元左右。

离子膜国产化:百姓最受益

2010年5月,东岳生产的离子膜在中化集团沧州大化黄骅氯碱公司5000吨级的实验装置上试用:一次通电成功,生产的产品与国外同类型离子膜性能相当。

东岳集团的每一步,都在质疑中获得了同行的最终肯定。1998年张建宏往返北京30次,和清华大学合作开发环保型制冷剂;2000年在质疑中,投产3000吨/年聚四氟乙烯装置。

每一次都被同行称作化学工业的巨大进步,但无论哪一次,都不如离子膜国产化带来的革命性更强。

中国膜工业协会秘书长刘宪秋对东岳实现离子膜国产化表示了敬佩。“在此之前,中国氯碱用离子膜100%依靠进口,为维护产业安全,我国不得不保留部分落后方法生产氯碱。从涉及国家正常生产角度考虑,东岳集团的离子膜产业化意义非凡。”

中国氯碱工业协会副秘书长刘东升称,由于此前我国不能生产离子膜,也没有离子膜产品标准,一旦国外供应的离子膜出现问题,中国没有仲裁手段,造成了中国氯碱企业和国外离子膜供应商地位严重不平等。

刘东升认为,离子膜国产化,将促使离子膜供应商为氯碱企业提供性价比更好的产品,节约国家外汇,最终服务普通老百姓。只有百姓安居乐业了,国家才能兴旺发达。

精财一周·数字

4%

社科院建议上调CPI控制目标

12日,中国社会科学院在其发布的《中国经济形势分析与预测》报告中建议,政府对价格控制的目标不宜订得太低,可考虑上调至4%左右,这样一方面为推动资源价格改革创造宽松环境,另一方面也有利于增加农民收入,消化过剩流动性,缓解人民币升值压力,改善收入分配关系。

3家

银监会再批台湾银行进大陆

继9月份首批4家台资银行获准在大陆设分行后,10月银监会又批准三家台湾银行进入大陆。此次银监会分别允许台湾国泰世华商业银行筹建上海分行、华南商业银行筹建深圳分行、台湾中小企业银行设立上海代表处。

8万亿元

中央国债公司前9个月债券发行量

中央国债公司11日公布数据显示,今年前9个月银行间市场债券发行量达到近8万亿元,其中,刚刚过去的9月份债券发行量为9206亿元,而截至9月末银行间市场债券托管规模达到20.02万亿元。

5元、7元、7元

发改委调高小麦托市收购价

12日,国家发改委联合财政部、农业部和国家粮食局等部委下发《关于提高2011年小麦最低收购价格的通知》,确定2011年生产的小麦最低收购价。

经国务院批准,决定从明年新粮上市起适当提高主产区2011年生产的小麦最低收购价水平。发改委规定,每50公斤白小麦(三等,下同)、红小麦、混合麦最低收购价格分别提高到95元、93元、93元,比2010年分别提高5元、7元、7元。

齐鲁分类招聘
全省17地市 同步发布 10元/字
广告发布热线:0531-67886618/28/38
技工招聘
医院招聘
齐鲁分类招聘
医院诚聘
汇聚资金海洋 架起银企桥梁
综合招聘
文教招聘
招生培训
艺术培训
牌具娱乐
特制扑克麻将认牌
牌九扑克
普通扑克认牌变牌
售最新牌具麻将机
公告声明
房屋商铺
小投入,大回报,无限商机!
为了孩子的未来 铺就轻松就学之路
天津蓝印户口 静海首选楼盘
买现房 即可办理 产权证 蓝印户口
东方仕嘉 二期已开盘
网址:www.tjdfsj.com
022-68922555/3777 13820415727