**石油化工生产脱氯净化技术的应用**

**一、技术背景**

我国石油化工有了飞速的发展，相继兴建了十多套大型乙烯、芳烃生产装置。其中扬子石油化工公司芳烃联合装置是国内最大的生产装置。芳烃联合装置在加氢裂化、连续重整、歧化、异构化等对物料加工的过程中，会产生微量的氯化氢、硫化物，对设备有严重的腐蚀，连续化的大型生产装置存在着重大安全隐患。

大多数芳烃装置采取的措施：（1）碱液吸收；（2）注缓蚀剂；（3）还有的部位未采取任何措施。采用碱液吸收的方法，但存在氯化氢含量低吸收效果差、碱液pH值难以控制、碱液管线易堵塞、吸收后气体带有水汽影响后序生产、碱液给环境带来污染等问题，这也是国内芳烃装置的共性问题。

**二、技术介绍**

根据工业应用要求，开发常温干法脱氯技术，关键是开发出常温下使用的高性能脱氯剂，所开发的脱氯剂兼具脱氯、脱硫双重功能，并使净化后气体和液体具有高净化度。

要求所开发的脱氯过程操作简单，应用工业生产后消耗及操作费用低于碱洗过程，具有明显的经济效益。

**三、工业应用**

本项技术首先在扬子石化股份有限公司200万吨/年重整装置上得到应用。

1. 在重整预加氢上的应用：在重整预加氢反应器后增加高温脱氯装置；
2. 在重整富产氢气上的应用：将原氢气碱液吸收塔改造成脱氯塔；
3. 在重整产LPG上的应用：将原碱液吸收洗塔、沙滤器改为脱氯塔；
4. 在芳烃生产干气上的应用：在芳烃生产干气总管上增设脱氯塔；
5. 在加氢裂化产LPG上的应用：在加氢裂化液化气处理系统增设脱氯塔；
6. 在制氢系统上的应用：在制氢系统增加高温脱氯装置。

**四、经济效益与社会效益**

石油化工生产脱氯净化技术创造的年直接经济效益五千万元，累计效益超5亿元，具有显著的经济效益。

从根本上解决了长期困扰生产的设备腐蚀、存在重大安全隐患的问题；采用干法脱氯技术使生产过程简化，降低了操作人员的劳动强度；消除了废碱液对环境的污染，具有重要的社会效益。

**五、技术优势**

本技术优势如下：

1. 所开发的脱氯剂兼具脱氯、脱硫双重功能；
2. 脱氯剂常温下即可使用；
3. 使净化后气体和液体具有高净化度；
4. 脱氯过程操作简单；
5. 应用工业生产后消耗及操作费用低于碱洗过程，具有明显的经济效益。

**六、效果指标**

目前，本技术已进入生试阶段，已有成功应用，且研发的脱氯剂基本性能如下：

1. 外观为灰白色球体；
2. 粒度Φ3-5 mm；
3. 耐磨强度≥98%；
4. 耐压强度≥30N/颗；
5. 平衡氯容量46%（以HCl计)；
6. 动态吸附容量≥25%(wt）;
7. 物料出口净度HCl<0.5 ppm，H2S<0.5 ppm；
8. 使用工况：NC-H型 100-450 ℃；NC-L型 0-100 ℃。

**七、案例详述**

成功案例：

已推广到天津石化、上海石化、辽阳石化及韩国INCHON炼油有限公司、德国ER公司、德国VEBA公司等生产装置上进行了应用，分别用于芳烃联合生产装置重整富氢气，重整液化气、干气、加氢脱硫的液化气、戊烷油等过程，均取得了良好的应用效果。

**八、适用对象**

本技术适用于石油化工企业。