

氨法脱硫

氨法特点

氨法是高效、低耗能的湿法。氨法是气液相反应，反应速率快，吸收剂利用率高，能保持脱硫效率95—99%。氨在水中的溶解度超过20%。

氨法具有丰富的原料。氨法以氨为原料，其形式可以是液氨、氨水和碳铵。目前我国火电厂年排放二氧化硫约1000万吨，即使全部采用氨法脱硫，用氨量不超过500万吨/年，供应完全有保证。

氨法的最大特点是SO₂的可资源化，可将污染物SO₂回收成为高附加值的商品化产品。副产品硫酸铵是一种性能优良的氮肥，在我国具有很好的市场前景。

江南氨回收法是湿式氨法的一种。1995年氨法技术作为国家重点科技攻关项目列入“十五”863计划；1998年公司成立了专门的环保研究所进行技术攻关；2000年我们研制的第1台简易氨法脱硫装置通过江苏省科技成果鉴定。此后公司通过与多家科研院校的密切合作，在简易氨法的基础上逐步发展成现在的氨回收法，并在天津碱厂、云南解化、亚能天元等项目上成功运行1年以上，各项指标均达到了预期效果。

技术特点

1、完全资源化--变废为宝、化害为利

氨回收法技术将回收的二氧化硫、氨全部转化为化肥，不产生任何废水、废液和废渣，没有二次污染，是一项真正意义上的将污染物全部资源化，符合循环经济要求的脱硫技术。

2、脱硫副产物价值高

氨回收法脱硫装置的运行过程即是硫酸铵的生产过程，每吸收1吨液氨可脱除2吨二氧化硫，生产4吨硫酸铵，按照常规价格液氨2000元/吨、硫酸铵700元/吨，则烟气中每吨二氧化硫体现了约400元的价值。因此相对运行费用小，并且煤中含硫量愈高，运行费用愈低。企业可利用价格低廉的高硫煤，同时大幅度降低燃料成本和脱硫费用，一举两得。

3、装置阻力小，节省运行电耗

利用氨法脱硫的高活性，使液气比较常规湿法脱硫技术降低。脱硫塔的阻力仅为850Pa左右，无加热装置时包括烟道等阻力脱硫岛总阻力在1000Pa左右；配蒸汽加热器时脱硫岛的总设计阻力也只有1250Pa左右。因此，氨法脱硫装置可以利用原锅炉引风机的潜力，大多无需新配增压风机；即便原风机无潜力，也可适当进行风机改造或增加小压头的风机即可。系统阻力较常规脱硫技术节电50%以上。另外，循环泵的功耗降低了近70%。

4、防腐先进、运行可靠

氨回收法采用国外先进的重防腐技术，并选用可靠的材料和设备，装置可靠性达98.5%。脱硫剂及脱硫产物都是易溶性物质，装置内脱硫液为澄清溶液，无积垢无磨损，更容易实现PLC、DCS等自动控制，操作控制简单易行。

5、装置设备占地小，便于老锅炉改造

氨回收法脱硫装置无需原料预处理工序，副产品的生产过程也相对简单，总配置的设备在30台套左右，且处理量较少，设备选型无需太大。脱硫部分的设备占地与锅炉的规模相关，75t/h-1000t/h的锅炉占地在150m²-500m²左右；脱硫液处理即硫酸铵工序占地与锅炉的含硫量有关，但相关系数不大，整个硫酸铵工序正常占地在500m²内。

6、既脱硫又脱硝--适应环保更高要求

氨对NO_x同样有吸收作用。另外脱硫过程中形成的亚硫酸铵对NO_x还具有还原作用，所以氨法脱硫的同时也可实现脱硝的目的，天津碱厂环保实测数据氮氧化物去除率为22.3%。

7、自主知识产权技术，适合长远推广

氨回收法烟气脱硫技术是拥有我国自主知识产权的脱硫技术，因此投资更少、从长远角度更有利于在我国长期和全面推广。目前应用较多的钙法基本上都是从国外引进，不但要支付较高的先期技术转让费和项目实施时的技术使用费，而且常常是多家国内脱硫公司引进同一种技术，造成资源浪费。

氨法技术本身已经通过专家及工程实践证明是成熟可靠的，如果企业采用合成氨生产过程中产生废氨水作脱硫剂，将更符合循环经济和节能要求，可以申报国家发改委专项资金奖励。脱硫副产的亚硫酸铵溶液既可以通过后续装置干燥结晶制成硫酸铵化肥出售，也可以不用干燥，将亚硫酸铵溶液直接运去氮肥厂做复合肥原料，进一步降低能耗，成本低廉。

氨回收法符合世界FGD发展趋势

氨法脱硫技术在化学工业领域应用普遍，用氨吸收硫酸生产尾气中的SO₂，生产亚硫酸铵和硫酸铵。80—90年代，在我国硫酸和磷肥厂，具有氨法脱硫装置高达100余套。美国和德国的脱硫石膏已成为一个突出的环境问题，正着力研究转化为硫酸铵的技术。据不完全统计，全世界目前使用氨法脱硫的机组大约在10000MW

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2320.html>