

当前位置: 科技频道首页 >> 节能减排 >> 污染治理 >> 制药生产中的分离工程和清洁生产技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 制药生产中的分离工程和清洁生产技术

关键词: **制药 清洁生产 萃取 分离工程 精馏 无污染工艺**

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学化学工程系

成果摘要:

随着全球经济的发展和我国加入WTO, 药物新产品的仿制受到知识产权保护的制约, 自行开发一个新产品投入和风险巨大, 而现有产品竞争十分激烈。因此各个企业都在扩大生产规模、优化生产工艺、改进生产技术和装备, 以减少物耗、能耗, 降低成本, 提高产品的竞争能力和企业的经济效益。因此, 分离工程具有重大意义。生产过程中, 由于各种废液的排放, 造成了严重的环境污染, 过去采用末端治理的生化处理, 投资和操作费用都很高, 给企业造成很大的负担, 而这些污染物实际上是一种“资源错位”。如加以合理的回收、利用, 将会变废为宝, 给企业带来经济效益, 因此各种溶媒的回收, 高浓度废水中有机物的回收, 配合低浓度污水的生化处理, 形成一种清洁生产技术是当前生产发展的新趋势。(1)分离工程主要有: 精馏技术: 精馏技术是一种十分成熟的分离技术, 近年来, 在特殊精馏、真空精馏以及精馏设备和操作方法上都有了新的进展, 十分适用于精细化工和制药工业。萃取技术: 液-液萃取是利用组分在两相中溶解度不同(分配系数 $\neq 1$ )的原理, 通过液-液两相接触而实现传质分离的技术。一般在常温下进行, 无需汽化, 避免了高温, 对某些热敏性生物产品的分离十分有利, 同时也很节能。萃取技术的分离效果取决于萃取剂的选择, 此外, 萃取剂的回收、损耗和污染也是萃取技术能否成功应用的关键所在。结晶技术结晶是精细化工和制药工业中产品纯化的主要分离技术, 它具有产品纯度高, 分离因子大等特点。但是, 结晶过程也存在着产品质量和收率的矛盾, 为了保证质量, 避免杂质的积累, 通常需要排放部分母液, 而使收率下降。此外, 结晶往往伴随着蒸发浓缩提高母液浓度, 而蒸发浓缩的能耗很大, 因此结晶工艺与设备不断改进, 近年来一些新的结晶方法已经出现。吸附技术吸附、离子交换、层析分离在精细化工和制药生产中有着广泛的应用, 主要用于少量杂质的去除和难分离体系的分离, 例如各种氨基酸、异构体及手性化合物的精密分离。溶媒回收技术在精细化工和制药生产中往往使用大量溶媒, 这些溶媒需要回收、利用, 但过去由于使用后的溶媒形成了复杂的混合物, 不易回收, 而变成废液, 不但增加了物耗, 也污染了环境。常用溶媒的回收技术有: a.异丙醇的回收; b.醋酸的回收; c.四氢呋喃的回收; d.乙腈、DMF的回收。(2)制药生产中的清洁生产技术: 目前清洁生产技术已愈来愈受到重视, 它注重在生产过程中对物料进行回收, 将污染物消除在生产前期, 尽量减少污水的产生, 降低污水中有机物的含量, 既提高了资源的利用率, 又减少了污水处理的负担和费用, 是一种积极的环保手段, 也是今后工业生产的必由之路。高浓度有机污水的处理对各个生产过程中排放的污水进行分析, 如果有机物含量大于1~2%, 则这类高浓度有机污水首先应进行有机物的回收。根据有机物的性质可将高浓污水分为两类, 一类是含可挥发性有机物的污水, 另一类是含不挥发有机物的污水(如各种蛋白质、氨基酸等)。对于前者, 可采用带热泵的汽提塔对有机物进行浓缩, 然后对浓缩液进行回收和利用; 对于后者, 由于大部分有机组分具有某些活性基团, 在合适的表面活性剂作用下, 可采用泡沫分离方法进行浓缩, 当有机物含量达到3~5%以上时, 可采用热泵蒸发浓缩的方法进一步提浓, 最后将所得浓缩液通过化学转化或生物转化变为有用的化学产品、生物肥料或燃料。经处理后排放的废水COD应小于1000, 有利于生化处理。低浓度污水的生化处理经过有机物回收后的废水, 一般COD含量在1000~2000以下, 成为低浓度污水, 并且这些污水的量相对较小。这部分污水可以在生产装置现场采用简单的设备进行生化处理。一种方法是

### 行业资讯

尾渣综合利用技术改造

中水回用于循环水系统的研究...

重油污水及油渣处理处理工艺...

5000吨/年精细橡胶粉

粉煤灰综合利用开发

土壤改良保水增效剂开发生产

特种聚醚多元醇

5万亩人工生态育苇综合技术开发

畜禽粪便育蛆养殖技术

年产3万吨棉粕生物有机肥产业...

### 成果交流

将菌种附着在填料载体上，采用固定床或流化床设备进行处理；另一种方法是使用活性污泥进行生化处理。活燃可以高效地吸附污水中的有机物，吸附后的活性污泥可在较短的时间内通过氧化、曝气重新恢复活性，循环使用。这种方法可以提高处理污水的效率，并且只需使用简单的设备即可完成生化处理。合作方式：面议。

### 推荐成果

· <a href="#">城市污水处理设备国产化示范...</a>	04-23
· <a href="#">城市污水水源热泵系统的开发...</a>	04-23
· <a href="#">城市污水SBR法处理工程</a>	04-23
· <a href="#">大生活用海水进入城市污水系...</a>	04-23
· <a href="#">胶州复合生态系统处理城市污...</a>	04-23
· <a href="#">固定化藻菌的脱氮除磷功效用...</a>	04-23
· <a href="#">城市污水回用于工业工艺用水...</a>	04-23
· <a href="#">城市污水处理厂二级出水消毒...</a>	04-23
· <a href="#">气浮滤池用于城市污水深度处...</a>	04-23

### Google提供的广告

>> 信息发布

版权声明 | 关于我们 | 客户服务 | 联系我们 | 加盟合作 | 友情链接 | 站内导航 | 常见问题

国家科技成果网

京ICP备07013945号