《含CO工业废气高值化利用关键技术及应用》

项目信息

**1．项目名称：**含CO工业废气高值化利用关键技术及应用

**2．提名者：**云天化集团有限责任公司

**3．主要完成人：**宁平，黄天江，张秋林，杨皓，刘强，王娟芸，郑志忠，蒋忠诚，杨鹏，谭冬梅，钟序光，殷梁淘，陈建军

**4．主要完成单位：**云南天安化工有限公司、昆明理工大学、四川天人化学工程有限公司和湖南安淳高新技术有限公司

**提名等级：**云南省科技进步一等奖

**5．10项代表性知识产权和标准规范等目录**

10项代表性知识产权目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） |
| 1 | 国际专利 | METHOD AND DEVICE FOR COUOPLING-SUPPRESSING WHIT EFOGBY PURIFYING CO IN FLUE GAS | 美国 | US11123690B2 | 2020.06.04 | 昆明理工大学 | Ping Ning, Qiulin Zhang, Guangcheng Wei, Dehua Zhang, Jing Wang, Xin Liu, Huimin Wang, Bo Li, Shaoming Li, Bin Li |
| 2 | 发明授权 | 一种液氮洗尾气催化燃烧的装置及方法 | 中国 | ZL201310421442.9 | 2015.12.09 | 云南天安化工有限公司，昆明理工大学 | 宁平;殷在飞;张秋林;王学谦 |
| 3 | 发明授权 | 一种液氮洗尾气高温催化燃烧催化剂及其制备方法和应用 | 中国 | ZL201910457896.9 | 2020.09.22 | 昆明理工大学 | 张秋林;宁平;王继封 |
| 4 | 发明授权 | 用于液氮洗尾气临氧条件氧化的催化剂及制备方法和用途 | 中国 | ZL201911038670.1 | 2021.06.04 | 昆明理工大学 | 张秋林;常木蓝;宁平 |
| 5 | 发明授权 | 一种利用氮气与抽空结合的变压吸附脱碳装置动火前置换方法 | 中国 | ZL201610300849.X | 2018.06.12 | 杨皓 | 宁平;王猛;曲思霖;刘定万;杨皓;王娟芸 |
| 6 | 发明授权 | 一种从弛放气中获得高浓不饱和组分混合气体的工艺 | 中国 | ZL201910486567.7 | 2022.02.22 | 杨皓 | 钟俊波;达娜杉;宁平;杨皓 |
| 7 | 发明授权 | 一种利用氮气与抽空法结合的变压吸附脱碳装置开车前置换方法 | 中国 | ZL201610300815.0 | 2018.12.28 | 杨皓 | 王猛;宁平;曲思霖;刘定万;杨皓;王娟芸 |
| 8 | 发明授权 | 一种利用变压吸附工艺从烟道气制取氮气和富酸性气体的方法 | 中国 | ZL201510980327.4 | 2019.01.15 | 杨皓 | 杨皓;宁平;王娟芸 |
| 9 | 发明授权 | 等温低温CO变换反应器 | 中国 | ZL200910227101.1 | 2011-12-21 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 谢定中 |
| 10 | 发明授权 | 一种高CO高变换率等稳变换反应器及其工艺 | 中国 | ZL201310364045.2 | 2015-04-08 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 谢定中 |

10篇代表性论文和专著目录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文、专著名称 | 刊名、出版社 | 通信作者/第一责任人、第一作者 | 刊期、刊号 | 页码 |
| 1 | The influence of annealing temperature on copper-manganese catalyst towards the catalytic combustion of toluene: The mechanism study. | APPLIED SURFACE SCIENCE | Qiulin Zhang /Guangcheng Wei | 497, 2019 | 143777 |
| 2 | In situ DRIFTS investigation of low temperature CO oxidation over manganese oxides supported Pd catalysts. | JOURNAL OF THE TAIWAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS | Zhang, Qiulin/Hu, Jia | 97, 2019 | 280-287 |
| 3 | Removal of toluene over bi-metallic Pt-Pd-SBA-15 catalysts: Kinetic and mechanistic study | MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS | Zhang, Qiulin/ Chang, Mulan | 302, 2020 | 110111 |
| 4 | Insights into the role of strontium in catalytic combustion of toluene over La1-xSrxCoO3 perovskite catalysts | PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS | Zhang, Qiulin/ Liu, Mo | 24(6), 2022 | 3686-3694 |
| 5 | Catalytic performance and mechanistic study of toluene combustion over the Pt-Pd-HMS catalyst | CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE | Ning, Ping/ Zhang, Qiulin | 205, 2019 | 230-237 |
| 6 | Study on SO2 Poisoning Mechanism of CO Catalytic Oxidation Reaction on Copper-Cerium Catalyst | CATALYSIS LETTERS | Zhang, Qiulin/Li,Zhiyu | 152,2022 | 2729-2737 |
| 7 | Mn含量对CeO2-ZrO2-MnOx催化剂甲苯氧化净化性能的影响 | 燃料化学学报 | 张秋林/李安明 | 48(2), 2020 | 231-239 |
| 8 | PVP辅助分散对Pd/SBA-15催化剂上甲苯催化燃烧性能的影响 | 环境工程学报 | 宁平/胡嘉 | 12(11), 2018 | 3116-3123 |
| 9 | Ce/Co比对Ag/CeO2-Co3O4催化剂低温氧化降解甲醛性能的影响 | 燃料化学学报 | 张秋林/唐彤 | 47(5), 2019 | 590-597 |
| 10 | The reconstruction of Ni particles on SBA-15 by thermal activation for dry reforming of methane with excellent resistant to carbon deposition | JOURNAL OF THE ENERGY INSTITUTE | Zhang, Qiulin/ Chen, Xiying | 93(6), 2020 | 2255-2263 |

6．主要完成人基本情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **完成单位** | **职称** | **职务** |
| 1 | 宁平 | 昆明理工大学 | 昆明理工大学 | 教授 | 国家地方联合工程中心主任 |
| 2 | 黄天江 | 云南天安化工有限公司 | 云南天安化工有限公司 | 高级工程师 | 原天安公司总经理 |
| 3 | 张秋林 | 昆明理工大学 | 昆明理工大学 | 教授 | 副院长 |
| 4 | 杨皓 | 四川天人化学工程有限公司 | 四川天人化学工程有限公司 | 正高级工程师 | 总经理 |
| 5 | 刘强 | 云南天安化工有限公司 | 云南天安化工有限公司 | 高级工程师 | 总经理 |
| 6 | 王娟芸 | 四川天人化学工程有限公司 | 四川天人化学工程有限公司 | 高级工程师 | 主任 |
| 7 | 蒋忠诚 | 云南天安化工有限公司 | 云南天安化工有限公司 | 工程师 | 副总经理 |
| 8 | 郑志忠 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 高级工程师 | 总经理 |
| 9 | 杨鹏 | 四川天人化学工程有限公司 | 四川天人化学工程有限公司 | 工程师 | 无 |
|  | 谭冬梅 | 云南天安化工有限公司 | 云南天安化工有限公司 | 高级工程师 | 无 |
|  | 钟序光 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 湖南安淳高新技术有限公司 | 工程师 | 总经理助理 |
|  | 殷梁淘 | 昆明理工大学 | 昆明理工大学 | 讲师 | 无 |
|  | 陈建军 | 昆明理工大学 | 昆明理工大学 | 讲师 | 无 |