

# 利用钼尾矿制备多孔陶瓷支撑体或烧结型轻质板材

所属领域：水过滤或建材行业

成果简介：

## 1. 成果的基本情况

多孔陶瓷膜可以看作是一种多孔梯度材料，由多孔陶瓷膜支撑体、中间层和膜层三部分组成，其中支撑体是多孔陶瓷膜制备与应用的基础，其作用是膜层提供足够的机械强度，同时也要具有较高的渗透率，这对膜层的制备及膜的使用稳定性都有着重要的影响。多孔陶瓷支撑体是一种新型的陶瓷材料，要求具有均匀分布的微孔或孔洞，孔隙率较高、体积密度小，具有发达的比表面及其独特的物理表面特性，对液体和气体介质有选择性的透过性，具有能量吸收或阻尼特性，主要用于气体或液体过滤、净化分离、化工催化体、吸声减震、高级保温材料、生物植入材料、特种墙体材料和传感器材料等多方面。目前商品化的陶瓷支撑体多采用平均粒径为 30~40 $\mu\text{m}$  的高纯  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，在高于 1700 $^\circ\text{C}$  烧成。其过高的烧成温度是造成目前陶瓷膜高成本的主要原因之一。

本项目根据金堆城钼矿尾矿的化学成分分布特点，设计了以钼尾矿（加入量 60wt%~80wt%）、粉煤灰和氧化铝等为主要原料的多孔陶瓷配方，通过孔隙结构设计，获得了孔隙率大、孔径分布较均匀、渗透通量较大的钼尾矿基多孔陶瓷支撑体。其烧结温度（<1200 $^\circ\text{C}$ ）远低于目前市场主流产品  $\text{Al}_2\text{O}_3$ （1700 $^\circ\text{C}$ ），成本大幅下降，而其抗压和抗弯强度、耐酸碱腐蚀性、热稳定性等可与市场产品相媲美，但在孔隙分布均匀性和渗透通量上还需进一步优化。

该项目所需设备简单，普通陶瓷生产所需的球磨、压制成型、煅烧窑等设备可直接用于本项目产品生产。

## 2. 主要技术指标

多孔支撑体利用钼尾矿（加入量 60wt%~80wt%），孔径分布较均匀，烧结温度（<1200 $^\circ\text{C}$ ）。

## 3. 应用范围

水过滤或建材行业。

## 4. 市场需求及经济效益分析

由于各类尾矿的成分分布差别极大，导致产品性能发生极大改变，生产技术和工艺也需要做大幅度调整。因此，如需利用其它固体尾矿制备类似的多孔陶瓷或泡沫陶瓷产品，则需要提供原料，以供开展原料评估和实验预研。

## 5. 合作方式：合作开发

## 6. 联系方式

负责人姓名：刘向春      电 话：15609231890      E-mail: liuxc@126.com