

▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	耐热镁合金及其在汽车上应用研究
领域:	新材料
完成单位:	上海交通大学
通讯地址:	
联系人:	曾小勤
电话:	021-62932113
项目介绍:	<p>本课题利用我国丰富的稀土资源和镁合金资源,研制出低成本耐175℃高温镁合金和4种镁-稀土中间合金,形成了年产1000吨低成本镁-稀土中间合金生产技术及3000吨高温镁合金的生产能力,开发出高温镁合金压铸成型工艺及模具,形成年产30万套轿车用变速箱生产技术。其中合金的力学性能指标将达到:室温力学性能:$\sigma_b \geq 210\text{MPa}$, $\sigma_{0.2} \geq 110\text{MPa}$, $\delta \geq 3\%$;抗蠕变性能:175℃力学性能:70MPa拉伸蠕变条件下,100h的总蠕变量$\epsilon \leq 0.1\%$;压力蠕变性能:符合上海大众P-VW2501技术要求;耐腐蚀性能:盐雾试验0.1-0.25mg/cm²/day;成本指标:不超过目前工业上最常用的AZ91镁合金成本的10%。从实验和数值计算两个方面系统研究了新型耐热镁合金的铸造工艺性能。研究了各种合金的流动性能、热裂倾向等。完成了自动变速箱壳体铸造过程的充型、凝固模拟,并准确预测了缺陷的发生。成功试制了耐热镁合金自动变速箱壳体,形成了成熟的压铸生产工艺。所试制的自动变速箱壳体已经通过台架试验,进入批量试制阶段。</p> <p>自主开发了陶瓷过滤、精炼剂净化等耐热镁合金净化处理技术,研制成功了适合于镁液净化和废料回收的系列净化剂和陶瓷过滤块。净化后镁液的氯含量$<10\text{ppm}$,杂质总量$<0.01\%$,指标达到合同要求。镁合金废料经净化处理后完全可以重新使用。成功开发了无镉磷酸盐转化膜、无镉阳极氧化、镍磷化学镀等镁合金表面处理技术。能够有效改善镁合金表面的耐腐蚀性能和耐磨性能。项目执行过程中共申请发明专利27项,已获授权12项,</p>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	