基于道路工况纯电动汽车电机匹配优化研究

一. 项目完成人及所在单位： 杨云东，机械与汽车工程学院

二. 项目简介：

以本人实习公司厦门市福工动力技术有限公司6.6米纯电动系统项目为研究对象，针对依据汽车理论公式推导下匹配选型的驱动电机在实际道路行驶时处在其高效区间运行较低的问题，利用MATLAB对电机在基于中国典型城市公交循环工况下的功率和转速进行频率统计，并在不同加权系数下得到电机额定功率和额定转速，完成对6.6米纯电动客车的驱动电机优化选型，最后建立整车AVL CRUISE仿真模型，对选型优化前后的整车性能进行仿真对比，验证选型结果的正确性。这项研究对优化匹配选型纯电动汽车驱动电机具有理论指导意义。

三. 主要研究内容及创新点：

针对厦门市福工动力技术有限公司纯电动系统（见图1）为研究对象，利用MATLAB对电机在基于中国典型城市公交循环工况下的功率和转速进行频率统计（见图2和图3），并在不同加权系数下得到电机额定功率和额定转速，完成对6.6米纯电动客车的驱动电机优化选型，建立整车AVL CRUISE仿真模型，对选型优化前后的整车性能进行仿真对比，结果表明，对纯电动客车驱动电机选型优化较合理，优化后整车在中国典型城市循环工况下百公里耗电量下降4.1%，续驶里程增加4.6%;匀速40km/h工况下百公里耗电量下降4.2%，续驶里程增加8.5%。



图1

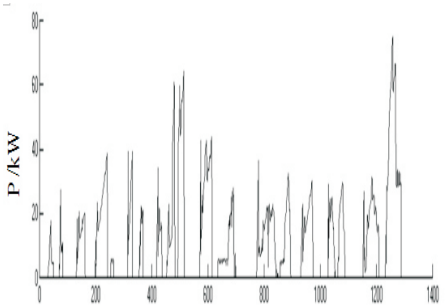


图2

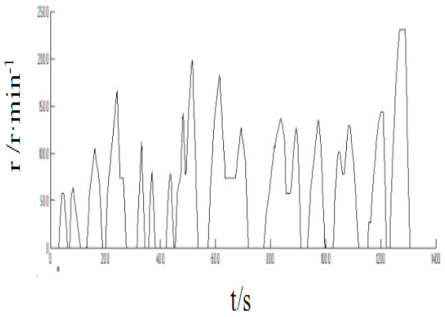


图3

四. 主要研究成果及应用情况

1.在厦门理工学院学报发表论文1篇。

2.参评等级： 三等奖

联系人：杨云东，厦门理工学院机械与汽车工程学院 邮编：361021

电 话：15105971910 Email: 806063916@qq.com