

使用有限元(FEM)-多孔弹性元(PEM)-边界元(BEM) 耦合方法用于电动车零部件声学包裹的降噪仿真分析 - 耿恺

Noise Reduction Simulation of Electric Vehicle Component Encapsulation Using Coupled Finite Element (FEM) - Poroelastic Element (PEM) - Boundary Element (BEM) - Kai GENG

**摘要:**来自电动车部件系统(如电机和动力总成)的噪声辐射往往会影响外部(通过)噪声水平及车内乘员的舒适性。针对宽频辐射噪声,在噪声源处就把电动车部件封装在具有结构阻尼和隔音效果的声学包裹中是一种非常高效的被动降噪的噪声控制处理方式。由于声学包裹可以应用于电动车中的多个位置和部件,综合考虑重量和成本的前提下,通过高效准确的数字仿真方法优化声学包裹设计,来支持和减少试错测试成本和开发时间。本次演讲报告提出了一种有限元(FEM)-多孔弹性元(PEM)-边界元(BEM)耦合方法,该方法考虑了声学包裹中多孔材料的复杂性以及增加的质量和阻尼对电气部件近场辐射噪声的显著影响。这一方法中的部件模型可以耦合到整车有限元模型、整车有限元-边界元模型或者整车统计能量模型用于整车内外噪声预测及评估。

