



求是高复 精品教育 硕果累累

www.qiushigf.com
杭州求是高复
杭州市文一路翠苑三区庆隆阁9号
0571-88923011, 88923022
88923406 15858204864

把刹车能量“存”到蓄电池里

浙大学生给电动车“动手术”

骑着电动车过马路,遇到红灯紧急刹车,随着一阵尖锐的噪声,在车轮与地面产生剧烈的摩擦之后,电动车停下了。

然而,这个小小的刹车过程,使摩擦产生的能量都变成热量消耗掉了,实际上也造成浪费。对于一辆车来说,也许这并不算什么,但由中国经济报告课题组组织,国务院发展研究中心、国家发改委、建设部、科技部等部委参与的《轻型电动车产业发展战略研究》课题组研究报告保守估算,2010年,中国轻型电动车的产销量将可能达到3000万辆。

在如此庞大的电动车数量、电动车产业蓬勃发展的背后,电动车带来的能源和环境问题正日益突出。

昨天,浙大机械与能源工程学院的学生经过一年多时间,研究并设计的通过回收刹车能量,提高电动车20%续航能力的装置问世了。

把刹车能量回收给蓄电池充电

把电动车刹车损耗的能量回收并给蓄电池充电,是浙江大学机械与能源工程学院学生杨寅和陈统卓完成的一个实验性装置。这是在去年导师带领下完成一个“绿色机械”课题时,他们把主攻方向定在了电动车身上。

电动车刹车产生的热量和噪声都给都市人造成困扰,而且,每刹一次车能量基本都损耗掉了,也挺浪费的。”杨寅说。

这套装置改进了刹车方式为旋把式,这是一种电磁式制动方式,可通过电磁转换的方式回收动能,同时还加装了一套传动装置和一台小型发电机。具体来说,当人要刹车时,就旋转刹车把手,把手带动一套杠杆机构把摩擦球压到车轮上,车轮带动球转动,球通过一套传动装置带动发电机转动,发电机把能量转变成电暂时存到电容里,再通过特别设计的升压电路充给蓄电池,从而延长电动车的行驶时间。

改装不麻烦装置仅车座大小

电动车刹车一次大约可以消耗1500焦耳的能量,以前这些能量都被损耗掉了,如果拿来充电,通过一套装置把动能转化成电能,理论上的回收效率可达20%-80%,具体的回收情况则跟路况(坡度、路口量等)和刹车(急缓)有关。”

据杨寅介绍,现有的电制动能量回收技术主要应用于大型车辆,而且效率可观,现代电动汽车使用再生制动后能节约约20%-25%的能量”,他们则想把这一理念用到电动车上,而且改装的方法并不麻烦,整个装置大概一个车座大小,加装在车座下面也不占空间,过程就跟修理自行车差不多。

■各路说法

机械专家:做紧急制动恐怕行不通

利用摩擦动能发挥“余热”,这种方法也有先例,杭州市机械科学研究所的总工程师竹正功说,以前有个发明也利用了类似原理,在自行车上加装了一个“手雷”大小的发电装置,晚上骑车时把“脑袋”一掰,它的一半就跟车轮“摩擦”起来,带动里面的转子转起来,产生的电流就能使车灯亮起来。

竹工认为,这个装置的原理是将动能转化成电能,道理上是讲得通,不过,这种方式

进行慢速制动还可以,要做紧急制动恐怕不可行”,刹车需要一定的阻力、消耗一定的能量,如果想把消耗的能量拿去发电,根据能量守恒定律,如果要阻力大,发电效率就会变低,想要发电效率高,那么阻力就相对小了。另外,竹工还认为,通过转换产生的电能能不能用,这也需要经过检验来认证。

电动车企业:装置成本高,可行性较小

杭州一家电动车有限公司的俞先生认为,增加一个装置,回收电动车刹车能量来延长骑车时间,实际操作的可行性比较小,“它应该是利用车子滑行中产生的能量,这个能量不大,估计没多大用处,而且,在正常使用的条件下没有这个功能,因此,可以说,这个设计有些意思,但没多大效果,不是很实际。”

另一位业内人士朱良俊则表示,个人认为这个装置比较复杂,估计成本会很高,像是那个小马达估计也要300元,而且推广会很困难,做到通用性也难。安装后续航里程提高20%,那么原本跑30左右的车就多跑了6公里左右,考虑到这个装置的成本较高,可以说性价比并不高。”至于蓄电池方面,朱良俊则表示:肯定是随充随用的好。”

■发明者回应

刹车有降噪、延长蓄电池寿命的效果

我们这个刹车,速度是有点慢。”杨寅证实了竹工的说法,他告诉记者,目前的模型车采用传统的摩擦刹车片和这个旋把刹车同时使用的方式,后刹换了新刹车,前刹则不换,使用起来就像目前的车辆一样,可以一起刹,尤其是遇到急刹车的时候。普通在路上行驶,一般在经过路口或者下坡的时候肯定不会急刹的,就可以用到这种刹车了,急刹车的情况毕竟是少数。这种刹车方式不会立刻刹住,有点像汽车的防抱死系统。”

据杨寅介绍,这种刹车基本没什么声音,具有降噪效果,而它的另外一个好处是,能够延长电动车铅酸蓄电池的使用寿命。

据相关资料显示,经常性充电、时充时停、持续保持蓄电池一定的电量,比充满、用光然后再次充这种模式,可以提高铅酸蓄电池的寿命一半以上。如果按一个蓄电池300元来算,延长一半寿命就相当于省了150元,而一个装置的成本如果量产的话,杨寅估计约100-200元,因此,从长远来看,这笔“买卖”还是划算的。



资料图

用同学照片做扑克牌 写10万字书稿送女生 个性毕业纪念高校流行中

对于许多学生来说,7月意味着离别。

与往年不同的是,喜欢标新立异的“80后”们,与大学生活道别时也要别具一格。有把全系同学的照片制成扑克牌的、有毕业前赶拍婚纱照的、有把大学四年生活写成书送给班里所有女生的……

毕业之后,每个人的人生又将驶入另一个快车道,在即将要迎来的角色转换与时空改变时,毕业生们用各种各样的告别方式,纪念着属于自己的青春岁月。同时,也为自己的校园生活画上句号。

□通讯员 黄晓燕 实习记者 陈瑶 时报记者 方秀芬

NO.1 两副特殊的扑克牌

今年,南大新闻学院毕业生拿到的不再是纪念册,而是两副特殊的扑克牌。

这两副扑克牌的正面做得像名片,上面五分之四的位置是一张同学的照片,下面还有04级南大新闻学院的毕业Logo(标志),以及这个同学的MSN、QQ等联系方式。两副牌有108张,每个同学都有机会上牌面,而4张大、小王放的则是新闻、广告、广电三个班以及全系同学的4张合影。

掰指算了算,这还多了6张牌啊,毕业生高敏解释说:剩下6张,放的都是生活中最常见,又最值得怀念的地方,比如,宿舍楼的盥洗室、学校的北大楼、礼堂等,这些地方不见得风景有多好,但都留下了我们太多的回忆。”

NO.2 钱塘江边的婚纱照

云雁(化名)是浙大研究生,毕业后要回洛阳工作。赶在毕业之前,云雁打电话通知在洛阳工作的男友杨杰来杭州一趟,因为,她想提前拍套婚纱照,在杭州读书两年,云雁很喜欢这里,就想着把这里的美景“带”回老家。

为了拍婚纱照,杨杰特意请了两天假,坐火车连夜赶到杭州。第二天上午9点刚下火车,他

顶着两个黑眼圈就赶到婚纱摄影店。

在摄影师的指挥下,他们在钱塘江边变换着各种POSE(姿势),天高云淡,一湾湛蓝江水,这是一生都值得回忆的一天。”云雁说着,一脸幸福。

NO.3 10万字书稿送女生

浙财院东方学院04级英语1班18位女生,毕业前都收到了一份厚礼——男生刘一豪的10万字书稿。

书名《三年二班》取自周杰伦的歌曲。初恋、搬寝室、晨读、网络、军训、奖学金、双专业、实习、考公务员、论文答辩、专业八级、找工作、散伙饭……”全都囊括其中,共四章50节,详细描述了四年大学生活。

刘一豪是在大二暑假开始动笔的,以“我”开始叙述故事,老师、辅导员、同学都成了他笔下的人物。

历时2年,赶在毕业前终于完成全部书稿,刘一豪用67张A4纸打印成册,送给班里的女生。

太惊讶了,简直惊喜!很多同学当晚就把书看完了。”班长张莉说,在这本书里提到的每件事情和每个细节,都能从他们生活中找到原型。这本书就像大学四年纪念册,很久以后再翻看会觉得特别有价值。

送走“风神” 迎来“海鸥” 海上“漂流瓶”用来测台风

□时报记者 韩舒伊

时报讯 也许你还对“云娜”心怀余悸,前段时间,“风神”的来袭,虽然势头不大,但却给大家提前敲响了警钟。“风神”之后,又要迎来“海鸥”。7月的来临,预示着我省又将步入台风的高发期。

如何准确快速地预报台风的到来,是科学家们面临的大问题。我们现在还没有摸准台风的确切规律,目前基本能做到在台风登陆前一两小时预报,但具体的登陆点、路径等还会有一定出入,而对台风的长期预报,比如发生时段、强度、数量等方面更是精度不高。”海洋二所研究员许建平说。

在陆地上建立气象观测站、在近海布设天气雷达,这些手段对于预测台风来说还不够,许建平说,台风的发源地在海洋,台风的能量也由海洋提供,海洋的暖水层降低0.1℃,上方大气温度平均升高6℃,海水温度的微小变化就能使大气环流发生剧烈变化从而造成气候异常,因此,要做好天气预报就必须打入海洋“内部”。

据许建平介绍,科学家们于1998年计划在全球大洋中布放无数个由卫星跟踪的剖面漂流浮标,这些浮标就好比一个个“漂流瓶”,身上布满传感器,它们可以深入海面下2000米,对海水的温度、盐度、pH值、叶绿素以及海流等多方数据进行实时观测,给天气和海洋预报提供源源不断的“内部”讯息。



□时报记者 韩舒伊