

新型耐外高温油井添加剂研制成功

本报讯(记者封帆 通讯员于洋)近日,中科院院长春应用化学研究所水处理材料课题组成功研制出新型耐高温油井水泥外加剂,产品包括高温缓凝剂、降失水剂及分散剂等。系列外加剂可较好地应用于深井、超深井固井施工,且已在中试生产,并在中石油大庆油田固井现场成功应用。

据了解,近年来,石油资源的大量消耗给我国石油能源和战略资源安全带来了新的挑战,国内几大主力油田相继进入开采中后期,深井及超深井的勘探与开发迫在眉睫。与此同时,与之相应的耐高温钻井添加剂的研发在国内相对滞后,所有高温产品几乎完全依赖进口。目前,国内市场上现有的大量缓凝剂及降失水剂产品,耐高温性能不足,无法满足高温高压固井施工需要,而进口固井水泥外加剂产品不仅价格昂贵,其技术壁垒还严重威胁着我国的国家石油战略安全。

此次长春应化所取得的最新研究成果,立足于解决国家石油工业核心技术问题,着眼于打破国外技术垄断,通过数年间攻关,成功研制出耐高温油井水泥系列助剂。高温助剂具有较宽的适用温度范围(150℃~230℃),能有效调节高温下水泥浆稠化时间,并控制体系高压失水量≤50毫升,尤其是外加剂的添加量与水泥稠化性能之间具有非常好的线性关系,为现场工程的安全实施提供了技术上的保证。

据介绍,其中试产品性能已完全达到或超过国外同类产品,而成本价格相对较低,巨大的成本和性能优势使其具有广阔的市场前景。据悉,该成果日前已通过吉林省科技厅组织的项目鉴定。相关研究已申报国家发明专利7项,其中3项获得授权。中试产品已于中石油大庆油田固井现场成功应用,固井效果优异,深受油田方好评。

铁酸铋制备新方法获专利授权

本报讯(记者肖洁)记者日前从中科院新疆理化技术研究所获悉,该所科研人员研制了一种两步固相反应制备铁酸铋材料的方法,在相对较低温度下,可以制备铁酸铋均匀微粒。该方法已于日前获国家发明专利授权。

据介绍,铁酸铋是一种典型的多铁性材料,具有远高于室温的反铁磁奈尔温度和铁电居里温度,是少数在室温条件下同时具有铁电性与寄生弱铁磁性的单相多铁材料之一。铁酸铋的这一特殊性质使其在新兴记忆材料方面具有重要的应用前景。近年来,人们采用不同的方法制备出性能优良的铁酸铋材料,铁酸铋薄膜的自发极化强度已与铁电材料PZT不相上下,因此成为无铅铁电存储器的重要候选材料之一。

目前,传统固相烧结法制备铁酸铋,通常需要在600℃预烧,然后加热到750℃到850℃之间得到产物,得到的铁酸铋颗粒大且难以调节尺寸。加入有机助燃剂虽然可以降低温度,但造价较高不利于工业生产。找到一种简单且可降低铁酸铋粒径的新方法是化工领域面临的一项挑战。

中科院新疆理化所的研究人员利用原料发生室温固相反应,得到具有较大比表面积和较高的反应活性、粒径较小的反应物,通过相对较低的温度加热即可得到产物铁酸铋。该方法与现有技术相比,具有合成温度相对较低、工艺简单、容易控制、高效、成本低廉、易于放大等优点。通过该方法获得的铁酸铋产物纯度高、粒径小、颗粒大小均匀。

绿色屏障护航中原经济崛起

本报讯(记者谭永江)近日,“河南省林业生态效益公报”在三门峡市发布。中国工程院院士尹伟伦在发布现场表示,生态资源匮乏限制工农业生产的发,而生态环境建设能为工农业提供提供广阔的空间。

“如果有了更多的森林,便有了更多的排碳空间,从而产生更大的生产力。”尹伟伦表示。

河南省农科院研究员寇长林介绍说,河南省去年粮食生产实现“九连增”,今年的夏粮又在去年夏粮丰收的基础上,增产55万吨。粮食

从套餐选择开始的消费决策行为探秘

■本报记者 闫洁

当你走进一家快餐店,看到下面两种套餐:A.大汉堡+小可乐,B.小汉堡+大可乐。你会如何选择?

再试想商家现在推出优惠活动:购买任一套餐,即可获赠湿纸巾一包。你会改变选择吗?如果商家将赠品从“湿纸巾”变为“冰红茶”,你又会作何选择?

在平时的消费中,我们经常会遇到这种令人纠结的选择。当然,这也引发了科学家们的极大兴趣,来探讨消费者在购买商品时到底是如何决策的。

近日,中科院心理所研究员李纾带领课题组,通过问卷实验和眼动追踪技术,对消费者在决策时的信息加工过程进行了深入的探索。

从“剔除一关注”模型到“质”的影响

课题组博士生苏寅告诉记者,以前的研究认为,消费者在决策时遵循“剔除一关注”模型,即剔除共享特征,只关注每个商品的独有特征,并将其作为决策依据。

所谓独有特征,是某商品有别于其他商品的特征,如A套餐的大汉堡;共享特征则是指所有

商品共同的特征,如每个套餐赠送的湿纸巾。

回到开篇的问题:当商家推出随套餐赠送湿纸巾的优惠时,你会改变选择吗?早在2007年,李纾研究组就在研究中发现,如“剔除一关注”模型所预期,在上述情境中消费决策不会受到共享特征的影响。不过,进一步的研究发现,当赠品从“湿纸巾”变为“冰红茶”时,消费决策发生了显著变化:一些之前(赠品为湿纸巾和无赠品时)选择B的被试者,转而选择了套餐A,而这显然违背了“剔除一关注”模型的预期。

基于与独有特征的关系,共享特征可分为“相关”共享特征和“无关”共享特征。如冰红茶与可乐同属于饮料,称为相关共享特征;湿纸巾既不属于食品又不属于饮料,则称为无关共享特征。

李纾等人的研究指出,共享特征的“质”(相关或无关)决定了其对消费决策的影响:相关共享特征会影响消费决策;当且仅当共享特征与独有特征无关时,消费行为才满足“剔除一关注”模型的预期。

“量”的决定性作用

不过,李纾研究组对共享特征在消费决策中作用的探索并没有就此停下脚步。

随后,他们建立了共享特征对消费决策影响的两过程模型,并提出假设:共享特征的“质(相关或无关)”是开启第一过程的“钥匙”;当且仅当加入相关共享特征时,消费者会对各选项在相关维度的差异进行再评估。

而这一过程仅是影响决策的必要非充分条件。能否开启第二个过程,取决于共享特征的“量”;当且仅当相关共享特征的“量”超过某个临界值时,消费者决策依据的维度才会改变,从而影响决策。

研究首先通过两个问卷实验,即在商品(快餐套餐问题)和服务(通讯套餐问题)两个情境下,分别以大学生和真实消费者为被试者,验证了研究假设——有且仅有“量”大的相关共享特征会影响消费决策。

他们发现,在通讯套餐问题中,当10个短信或10个通话优惠的亲信号码作为共享特征(“量”大且相关)加入时,偏好发生显著变化;而当亲信号码数量减小为1(“量”小且相关),或变为10个彩铃(“量”大且无关)或1个彩铃(“量”小且无关)时,偏好无显著变化。

问卷实验能有效地测量消费决策结果,但无法回答“影响偏好的共享特征是否在决策过程中被给予更多关注”、“模型中的再评估及决策维度改变过程是否真实存在”等问题。

为此,课题组又利用眼动追踪技术深入研究了消费者的信息加工过程。

结果发现:“量”小的相关共享特征与无关共享特征(无论“量”大或小)类似,几乎没有卷入决策过程,在决策的早期阶段便被剔除;而“量”大的相关共享特征则真正卷入了决策过程,并影响对独有特征的加工。

苏寅告诉记者,消费者在选择多属性商品时,其信息加工究竟是基于属性的还是基于选项的方式,是一个长期未解的争议。“此次研究利用眼动追踪方法,为基于属性的加工方式提供了新的证据。”

在市场竞争愈演愈烈的今天,产品及服务销售商绞尽脑汁增加产品的新特征,使其有别于其他品牌,从而吸引消费者。苏寅向《中国科学报》记者举例说,A品牌手机以易用见长,而K品牌手机以耐用见长。依据最新的研究,A品牌手机的生产商只需要提供与K品牌手机相同的质量保障机制即可弥补其在耐用性上的劣势。这样,原先因注重耐用性而青睐K品牌手机的用户,会将关注点转到易用性上,转而选择A品牌手机。

相关研究成果日前发表在《经济心理学期刊》上。“我们的研究为消费者提供了一种仅通过添加与其他品牌同类产品相同的特征而改变消费者决策的方法。”苏寅表示。



近日,国内首条全自动化4000吨多向模锻液压机生产线在位于河北省唐山市高新技术开发区的中国二十二冶精密锻造产业基地投入使用。

据悉,这一采用多模锻造技术的生产线,由中冶集团及二十二冶集团与清华大学、燕山大学合作研发,填补了我国在精密锻造领域的技术空白,达到世界先进水平,减少了大型锻件模锻工序,提高材料利用率30%,节省加工工时50%以上。图为技术人员在精锻车间监控4000吨多向模锻液压机运转状况。

新华社记者闫军摄

上海举行国际英才创新创业活动周

本报讯(记者黄辛)以“推动上海创业精神”为主题的“2012年上海国际英才创新创业活动周”日前在上海举行。上海市委副书记殷一璀表示,希望通过聚焦创业、聚焦园区、聚焦项目、聚焦产业、聚焦人才,进一步放大“千人计划”的引才效应,吸引更多、更高层次、各领域的海外英才来沪发展。

活动周期间举行了8个分论坛,主题涉及外企高管、上海金融人才、上海投资与创业人才、工程与材料、生命科学等,同时召开9场上海人才政策及信息发布会。浦东、杨浦、嘉定等区县也设立分会场,开展各具特色的区县创新创业专场活动。

民间环保组织在长江源头保护“飞得最高的鸟”

据新华社(记者吴光宇)坐落于长江源头沱沱河畔、依靠民间力量建成的长江源水生态环境保护站于8月中旬正式投入使用,并开展守护斑头雁项目。

研究发现,斑头雁最高飞行高度为9000米,能直接飞越喜马拉雅山,是世界上飞得最高的鸟。位于青藏高原腹地的长江源是其最高繁殖地。每年4月,斑头雁飞越喜马拉雅山来到长江源,5月产卵,6月孵化,10月又带领小雁

再次飞越喜马拉雅山到温暖的地方过冬。但近年来,斑头雁长江源繁殖地面临严重威胁。一些外来者偷猎鸟蛋,使斑头雁数量急剧减少。

据新华社(记者吴光宇)坐落于长江源头沱沱河畔、依靠民间力量建成的长江源水生态环境保护站于8月中旬正式投入使用,并开展守护斑头雁项目。

再次飞越喜马拉雅山到温暖的地方过冬。但近年来,斑头雁长江源繁殖地面临严重威胁。一些外来者偷猎鸟蛋,使斑头雁数量急剧减少。

据新华社(记者吴光宇)坐落于长江源头沱沱河畔、依靠民间力量建成的长江源水生态环境保护站于8月中旬正式投入使用,并开展守护斑头雁项目。

■简讯

山西出台煤电协调发展方案

本报讯 近日,山西省出台《山西省促进煤炭电力企业协调发展实施方案》,以此推动煤电联营,谋求共同发展。实施方案主要包括推动煤炭联营以及建立电煤长期供需协作机制等。

据介绍,按照“政府引导、自愿合作、一厂一策”的原则,山西省煤电联营方式主要以股权联营为主,通过资本注入、股权交换等方式,实现煤炭企业和该省现役火电企业的相互参股、控股或通过资产重组的方式成立新的煤电联营企业。煤电联营后,仍可按照原有的专业化分工,独立经营管理。同时,推动煤电企业签订长期战略性供需协作合同,并建立长期协作合同全覆盖的省内电煤供需管理模式。

山西省经信委副主任冀明德表示,煤电联营将促进二者协调发展,实现风险共担、利益共享,有利于提升煤电企业的竞争力和可持续发展能力。

(程春生)

南水北调山东沿线治污项目接近完成

据新华社 记者从8月13日召开的山东省人大常委会视察南水北调工程沿线区域水污染防治工作座谈会上获悉,截至7月底,《南水北调东线工程山东段控制单元治污方案》确定的324个治污项目,已有322个完成主体工程,占99.4%。

山东省副省长孙伟介绍说,山东用8年时间,分4个阶段,逐步实现了从行业排放标准到流域标准的过渡,从实质上取消了高污染行业的“排污特权”。山东省南水北调沿线COD排放标准最高的严于2006年国家行业标准6倍多,氨氮排放标准最高的严于国家行业标准7倍。

经过严格治理,调水沿线各市在连续9年保持GDP年均两位数增长的背景下,南水北调沿线主要断面高锰酸盐指数和氨氮浓度年均改善12.7%和21.2%。今年上半年,沿线22个断面的高锰酸盐指数和氨氮浓度又比去年同期改善了6.7%和19.4%。

(王海鹰)

第五届大学生节能减排社会实践与科技竞赛落幕

本报讯 近日,“凯盛开能杯”第五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛决赛在西安交通大学闭幕。

大赛组委会主任、西安交通大学能源与动力工程学院院长丰镇平表示,第五届节能减排大赛的参赛作品充分诠释了“节能减排、绿色能源”这一大赛主题,大赛筹办与组织则体现了高校与企业的结合,进一步促进了节能减排技术及相关领域的学术交流和学术交融。

据了解,此次大赛从73所高校参与决赛评审的141项作品中,推选出特等奖9项、一等奖37项、二等奖90项,此外还评出三等奖345项、优秀组织奖59项。西安交通大学的“高含水原油集输工艺节能减排关键技术—集输管道内自起旋器的设计”等3件作品和浙江大学、华中科技大学、华北电力大学(保定)、上海交通大学的6件作品共同荣获本届大赛特等奖。

另据悉,第六届赛事承办学校为上海交通大学。(张行勇)

泛亚铁路东线玉溪至蒙自段全线铺通

据新华社 8月14日上午10时16分,随着最后一节轨排落下,云南国际铁路大通道、泛亚铁路东线重要组成部分——玉溪至蒙自铁路全线铺通。据悉,玉蒙铁路将于年内开通运营。

玉蒙铁路是中国实施西部大开发战略和云南省桥头堡建设重点工程,是规划建设的云南国际铁路大通道(泛亚铁路)东线的重要组成部分。玉蒙铁路全长141公里,设计标准为国铁I级电气化铁路,速度目标值为每小时120公里,项目批复概算45亿元,由铁道部与云南省政府合资建设,全线隧道35个、桥梁61座,桥隧共计77.84公里,占线路总长度54.95%。

据了解,玉蒙铁路全线铺通后,昆明铁路局与施工单位将抓紧实施接触网电气化工程以及通信、信号工程设备的安装调试,做好各车站房屋装修等工作,确保年内玉蒙铁路开通运营。(浦超)

增收,森林功不可没。森林是保障农业生产的生态屏障,能有效改善农业生态环境,增强农业抵抗干旱、风沙、干热风、冰雹、霜冻等自然灾害的能力,保护农田的生产能力,促进高产稳产。

河南省农科院近20年的连续观测表明,农田防护林网内风速平均降低35%~40%,蒸发量减少10%,相对湿度提高6.3%,土壤含水量增加6.1%。2011年,农田防护林体系对河南省粮食生产的贡献可达百亿元。

三门峡市委书记杨树平告诉《中国科学报》

记者,该市现有林地面积695.67万亩,居全省第一位。林业发展促进了林产品加工、木材及其他原材料、木本粮油和特色经济林、森林旅游、林下经济、花卉苗木、林业生物、野生动植物繁育利用等八大主导产业的快速发展。2011年,该市果品收入约4.8亿元,占第一产业总产值的34.7%;农民人均纯收入中,来自林业的收入占到了20%以上;生态旅游活动吸引了全国各地游客300万人次,实现了森林资源质量和效益的双增长。

河南省林业厅副厅长刘有福介绍说,2011

年,该省共有林地面积552.27万公顷,森林覆盖率达22.68%。全省共有自然保护区33个,省级以上森林公园101处。经科学评估,2011年河南省林业生态效益总价值为4750.27亿元。同时,森林的防护作用可使该省粮食增产503.86万吨,价值92.82亿元;增产油料48.40万吨,价值19.56亿元;增产棉花2.33万吨,价值5.71亿元;增产蔬菜609.98万吨,价值180.66亿元;防护农田效益总价值298.75亿元。此外,截至2011年,该省森林总的碳储量为1.22亿吨。