

鲁西化工停建 200 kt/a 有机硅项目

鲁西化工 3 月 12 日公告, 拟停止建设 200 kt/a 有机硅项目二期工程, 并将该募投项目剩余的募集资金约 11.98 亿元及利息收入, 全部投入 200 kt/a 己内酰胺项目。

2011 年 1 月, 鲁西化工曾宣布非公开发行约 4.19 亿股, 实际募集资金约 20.99 亿元。有机硅项目为当时募投项目之一, 该项目募集资金 14.69 亿元, 一期工程已使用募集资金 2.71 亿元; 剩余募集资金 11.98 亿元, 占该项目募集资金总额的 81.55%, 占总募集资金金额的 57.09%。

鲁西化工 200 kt/a 有机硅项目一期 (50 kt/a) 工程建成投产后, 由于中国经济增速放缓, 国家出台一系列针对房地产和汽车行业的调控政策, 对其下游需求也产生较大影响, 国内新上马有机硅单体装置的集中投产, 导致有机硅市场出现明显的产能过剩, 有机硅价格也陷入极度低迷的境况之中。

河南煤化有机硅项目即将动工

河南煤化焦煤集团投资 15 亿元建设的 200 kt/a 有机硅单体项目即将动工。该项目建在河南煤化新材料产业园内。目前, 该产业园已完成投资 20.21 亿元, 形成了 200 kt/a 离子膜烧碱、20 kt/a 高纯三氯氢硅、4 000 t/a 气相法白炭黑、1 000 t/a 多晶硅、40 kt/a 高纯氯硅烷等产品的生产规模, 并实现了资源共享、循环利用。

瓦克韩国技术中心完成扩建

瓦克集团韩国技术中心于 2012 年 3 月 2 日完成扩建并成立了综合培训中心。

扩建后的技术中心坐落于韩国首都首尔市郊的京畿道城南板桥科技谷。技术中心占地超过 3 600 m², 瓦克旗下全资子公司瓦克化学 (韩国) 有限公司及有机硅和聚合物应用研发实验室均坐落于此。由于销售部门、研发实验室和应用技术中心位于同一办公点, 销售团队与研发团队之间的合作变得更加密切, 从而为当地客户提供最佳支持。

最新成立的“电子技术中心”将当地研发工作的重点放在电子应用领域的有机硅产品方面。这将有助于瓦克满足韩国及亚洲其它国家对电子行业用高质量有机硅快速增长的需求。

韩国经济尤其是建筑和电子行业的强劲增长是促使瓦克扩建韩国技术中心并设立内部有机硅研发实验室的主要原因。韩国技术中心拥有该地区独一无二的研究和测试实验室。韩国技术中心的任务是直接应对韩国当地客户的需求, 同时与客户密切合作, 测试最新研发成果, 并为创新应用提供支持。

该技术中心的另一大亮点是聚合物和有机硅化学品综合培训机构: 瓦克学院。瓦克学院肩负着促进与当地客户和商业合作伙伴进行知识转移的使命。因此, 瓦克学院专门针对韩国市场的特殊需求精心设计培训课程, 让客户和商业合作伙伴有机会对现代聚合物和有机硅化学及其应用进行全方位了解。因此, 瓦克学院是客户、分销合作伙伴和瓦克专家之间相互交流的理想平台。瓦克从 20 世纪 80 年代中期就开始向韩国销售化学品, 并于 1996 年在当地成立了一家子公司——瓦克化学韩国公司。2010 年, 瓦克购买了韩国“Lucky Silicone”品牌, 用于生产和销售建筑用有机硅密封胶。

瓦克与西班牙有机硅混合物生产商 Siliconas Silam 签订合作协议

1 月 30 日, 瓦克化学集团扩大了与西班牙硅橡胶混炼胶生产商 Siliconas Silam S. A. 的合作。两家企业不久前签订了有关协议。根据协议, Siliconas Silam 公司使用瓦克有机硅原料生产的即用型产品从现在起就可以在自己的销售标签上添加“Based on ELASTOSIL®”这一标志。购买这些产品的客户主要来自汽车、建筑、电缆和家用产品等领域。

Siliconas Silam 公司 10 多年来一直是瓦克在该地区的销售和混炼胶生产合作伙伴。“西班牙是我们的一个重要市场, 这里有与我们紧密合作的电缆生产厂家以及汽车和家用电器零部件供应商。由于我们多年的投入并得到了经销伙伴的大力支持, 目前我们已经在该地区, 特别是在固体硅橡胶领域, 占据了稳固的市场地位”, 工程有机硅部门主管 Bernd Pachaly 博士在西班牙 Zumaira 市举行的签约仪式上指出。

硅橡胶混炼胶的主要应用领域包括汽车工业的耐高温软管和电缆绝缘材料以及烤箱上的耐高温密封条等。

瓦克展示适合于涂料行业的新型有机硅

在2月23~25日于孟买举办的2012年印度国际涂料展览会上, 瓦克集团展出一种适用于内墙涂料的SILRES® BS 300系列有机硅添加剂。

经SILRES® BS 300改性后的内墙涂料极易涂覆, 即便在灯光不佳的情况下, 外观依然均匀平整; 如果使用最佳涂料配方, 污渍不易渗入涂膜, 因此清洗相当简单。

有机硅添加剂可以改变底涂的表面性能, 从而显著延长第二层涂料的晾置时间。对于这种新型添加剂而言, 其质量分数为1%~2%就足以将晾置时间延长三倍之多。无论是在气温常年较高的南方地区, 还是在需要更有效地进行室内采暖的北方地区, 用户都能受益匪浅。此外, 有机硅添加剂还能有效改善涂料表面的润湿性能, 即便在干燥条件下也能确保光滑度; 因此, 这种新型添加剂能有效提高涂层表面的光滑度。由此制成的涂料与传统涂料相比更为细腻, 同时还赋予墙体如丝般柔滑的触感。

XIAMETER® 品牌护发有机硅解决方案亮相 PCHi 展会

在2月27~29日于上海举行的2012中国国际化妆品、个人及家庭护理用品原料展(PCHi)上, 道康宁公司XIAMETER®品牌的护发专家展示了如何运用性能加强型的硅基材料、帮助配方设计师开发出能更好地满足顾客需求的产品。

XIAMETER® MEM-1352乳液是60%的非离子型超高摩尔质量聚硅氧烷和高摩尔质量聚硅氧烷混合乳剂。它可使洗发水具有强效护理性能, 改善干湿梳理性, 有效保护受损及烫染的头发, 同时令秀发充满光泽, 感觉干爽柔顺。在冲洗性或免洗护发素中, 它还能增加发根的光泽度和润滑性。在混合型或以表面活性剂为基底的沐浴液中, 它是一种优秀的润肤剂。它泡沫丰富, 令肌肤更柔软, 沐浴后感觉肌肤滋润, 柔嫩, 丝滑。XIAMETER® MEM-1785乳液是60%的超高摩尔质量OH功能性聚硅氧烷阴离子乳剂。使用在洗发水中, 可以改善干湿梳理性, 赋予秀发顺滑柔软的感觉; XIAMETER® MEM-0949乳液是一种含有35%氨基硅油的阳离子乳剂, 含有非脂表面活性剂, 但不包含烷基酚聚氧乙烯醚乳化剂。它是一种绝佳的调理添加剂, 特别是在

免洗及定型产品配方中。它也可用于配制其它类型的护发产品, 比如烫发剂和染发剂; XIAMETER® PMX-1501硅油是环戊超高黏度聚二甲基硅氧烷混合液, 帮助护理秀发, 修复对分叉, 效果持久。(杨芳)

瓦克展出汽车和运输工具工业用弹性硅胶

瓦克化学集团在2月1~6日于印度举行的国际塑料机械展览会上展出用于印度汽车、运输工具和基础设施工业的特种弹性硅橡胶。参展产品主要有ELASTOSIL® R plus 48xx和ELASTOSIL® LR 384x系列产品。它们都属于自渗油有机硅, 用于生产汽车电子仪器上的电气密封垫和插接件密封圈等。另一个参展重点是铁路车辆和飞机使用的阻燃弹性硅橡胶。使用ELASTOSIL® R 770可以生产难燃自熄的部件, 在发生火灾时不会释放出毒性烟气。除此之外, 瓦克还展出制备热塑性塑料混合物使用的多用途高效助剂GENIOPLAST® Pellet S。

ELASTOSIL® R plus 48xx是具有优异机械性能的自渗油单组分固体硅橡胶。这类材料的拉伸强度和撕裂延伸性能特别高, 可以用于生产特别耐切割的各种密封件。使用ELASTOSIL® R plus 48xx制作的密封垫或电缆贯穿垫的切割强度非常高, 即使是在被边角非常锋利的插头穿透时也不会损坏。ELASTOSIL® R plus 48xx是加成交联材料, 所以其硫化速度远比使用过氧化物进行交联的有机硅快, 能够缩短生产周期, 适用于注塑工艺。经过后续热处理的弹性硅橡胶具有非常小的长期压缩形变, 从而可以确保持久的密封性能。

ELASTOSIL® LR 384x也属于自渗油弹性硅橡胶。它与ELASTOSIL® R plus 48xx不同, 是一种液体硅橡胶, 具有广泛的加工适用范围。该产品能够承受较大的工艺参数波动。即使在不能够精确保证工艺温度、压力和注塑曲线的情况下也能生产出完善的成型件。瓦克提供不同邵尔硬度的产品, 油含量可在1%~6%之间。其加工方式采用液体有机硅注塑工艺, 最终产品不需要后续热处理。即使没有热处理, 它们也能达到较低的长期压缩形变, 从而确保持久的密封作用。

ELASTOSIL® R 770硅橡胶硫化后变成难燃且自熄的弹性体。硫化后的材料在燃烧时仅产生

很少量的烟,而且不会生成毒性烟气。使用 ELASTOSIL® R 770 可以生产模压制品和注塑件,集典型的有机硅特性和优异的防火性能于一身。硫化后的材料不仅在高温下稳定,在不添加增塑剂的情况下,即使温度低至 -40°C 亦能保持长期弹性。适合用于生产火车车厢、短途列车、飞机、轮船和公共汽车使用的弹性成型件、型材、板材、薄膜和织物增强的有机硅条等。典型应用是高速火车的门、手指保护和墙壁用型材,火车和铰接式公共汽车的车厢连接处的折棚以及飞机、火车和轮船上的防火隔音层等。ELASTOSIL® R 770 满足法国铁路标准 NFF 16-101,其要求高于德国火车防火标准 (DIN 5510)。依照美国标准 UL 94 进行的测试证明,这些新型固体硅橡胶也满足 V-0 的分级要求;因此,也适用于除交通运输以外的其它用途。

GENIOPLAST® Pellet S 是一种丸状高浓度有机硅助剂。其活性成分是一种没有交联的超大分子线性有机硅聚合物,载体是气相法二氧化硅。与传统粒状有机硅助剂不同的是,气相法二氧化硅可与所有的热塑性塑料兼容,所以此助剂可以用于配制任意一种热塑性塑料。该助剂计量方便,易于和热塑性塑料以及矿物质填充料混合;其中的有机硅活性成分不仅可以改善填充料的分散能力,而且因其具备减少摩擦的性能,所以还能让塑料加工厂家更容易配制成型加工使用的混合物。由于这一助剂改善了热塑性塑料熔体的流动性,因此也方便了注塑成型过程。如果不是注塑,而是挤压工艺,例如生产电缆套,在物料中加入该助剂后同样可以改善工艺性能,降低成本。除此之外,GENIOPLAST® Pellet S 还使热塑性塑料表面更加光滑,从而提高成型件的耐刮和耐磨强度。对添加了矿物质的热塑性塑料来说,添加 GENIOPLAST® Pellet S 后可加大缺口冲击韧性和撕裂延伸性能。不仅如此,这一助剂还可以增强阻燃助剂的功效。GENIOPLAST® Pellet S 主要应用于电缆套和汽车工业用成型件,例如仪表盘和门框等。

聚醚酯改性硅油

陕西科技大学的马璐等人以自制月桂酸烯丙基聚氧乙烯聚氧丙烯酯、低含氢硅油为原料,在氯铂酸的催化下制得聚醚酯改性硅油。结果表

明,在 80°C 、反应时间 5.5 h、聚醚酯与低含氢硅油的量之比为 1.2:1 的工艺条件下,含氢硅油的转化率为 92.4%。

有机硅改性酚醛树脂

常州大学的唐丽军等人通过共混法用有机硅剂对热固性酚醛树脂进行改性。研究发现,有机硅改性剂的质量分数为 25% 时,改性酚醛树脂的分解温度提高了 36°C ,分解速率降低了 21%,最终残炭率增加了 10.05%,拉伸强度由 49.68 MPa 提高到了 77.46 MPa,冲击强度由 8.3 kJ/m^2 提高到了 11.89 kJ/m^2 。

纳米氧化锌填充液体硅橡胶

江西教育学院的王亦农等人以直接沉淀法合成了纳米氧化锌,并采用硅烷偶联剂对其表面改性;再将其用于填充液体硅橡胶。研究发现,当纳米氧化锌质量分数为 2% 时,液体硅橡胶的热导率从 $0.189\text{ W/m}\cdot\text{K}$ 提高到 $0.61\text{ W/m}\cdot\text{K}$ 。

亲水性聚醚/氨基硅乳液

陕西科技大学的习娟等人利用透射电子显微镜、纳米粒度仪、扫描电镜等仪器对亲水性聚醚/氨基硅乳液的粒径及其分布、在纤维表面的成膜形态进行了表征。结果表明,亲水性聚醚/氨基硅乳液的平均粒径为 30 nm, Zeta 电位为 $+25.5\text{ mV}$,在纤维表面可形成一层树脂膜,导致纤维表面的条纹状沟壑消失,从而使纤维表面相对光滑。当聚醚/氨基硅乳液用量为 $4\sim 5\text{ g/L}$ 时,经其整理的织物的弯曲刚度明显降低,白度没有变化,静态吸水时间仅 2.16 s,能保持纤维的原有的风格。

MQ 硅树脂改性丙烯酸酯

黑龙江省科学院石油化学研究院的张绪刚等人采用溶液聚合法将含乙烯基的 MQ 硅树脂共聚到丙烯酸酯链节中,合成了硅树脂改性丙烯酸酯压敏胶。研究发现,在聚合反应先期或者中期加入占体系总质量 10% 的硅树脂,制得压敏胶的性能较好。压敏胶在 150°C 的持粘性为 2 200 s,室温下的 180° 剥离强度为 14.5 N/25mm , 100°C 时的 180° 剥离强度为 6.3 N/25mm ;在 200°C 热老化 10 h 后, 180° 剥离强度仍达 6.2 N/25mm 。

环氧改性有机硅

南京航空大学的熊联明等人以正硅酸乙酯水解得到有机硅聚合物,通过环氧树脂对其进行改性。当反应温度 50 ℃,反应时间 1 h,环氧树脂质量分数为 20% ~ 50% 时,环氧改性有机硅涂膜丰满,附着力 4 级,硬度 1H。

硅烷改性丙烯酸酯

安徽大学的张明月等人在水解抑制剂(YZ-1)的作用下,通过乳液聚合实现甲基丙烯酸甲酯(MMA)、丙烯酸丁酯(BA)及 γ -甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷(KH570)共聚,得到硅烷改性丙烯酸酯乳液。研究发现,当 YZ-1 质量分数为 2%,KH570 的质量分数为 9% 时,聚合过程稳定,所得共聚物具较好的相容性;乳胶膜的吸水性由 8.33% 下降到 2.64%,对水的接触角由 450 增至 940,聚合物的玻璃化转变温度由 14 ℃ 降至 5 ℃,热分解温度由 376 ℃ 增至 389 ℃。

中空微球填充硅橡胶基绝热材料

西安近代化学研究所的李冬等人研究了中空玻璃微球与中空酚醛微球对硅橡胶绝热材料工艺性能、绝热性能、烧蚀性能及密度的影响。结果表明,二者均能显著降低材料的密度和热导率;预处理工艺不仅可以改善材料的工艺性能,而且可以大幅提高材料的拉伸性能和扯断伸长率,添加 5 份经预处理的中空玻璃微球后,硅橡胶的拉伸强度由 0.18 MPa 增加到 0.57 MPa,拉断伸长率由 80% 增加到 235%;添加 5 份经预处理的中空酚醛微球后硅橡胶的拉伸强度由 0.20 MPa 增加到 0.62 MPa,拉断伸长率由 82% 增加到 246%;中空酚醛微球对材料的综合性能的影响优于中空玻璃微球。

脱醇型有机硅密封胶

毕克化学的曹运来等人以 107 硅橡胶为基胶、乙烯基三甲氧基硅烷为交联剂、有机锡配合物为催化剂,得到单组分透明脱醇型有机硅密封胶。较佳的配方为:100 份基础胶料(107 硅橡胶与气相法白炭黑的混合物)、20.63 份二甲基硅油、11.7 份预混物(硅油、交联剂、催化剂、粘接促进剂等)、7.9 份气相法白炭黑;密封胶的结皮时间 5 min,表干时间 16 min,100% 的模量 0.34 MPa,下垂度为 0,挤出性 195 mL/min,拉伸强度 1.32 MPa,拉断伸长率 465%,邵尔 A 硬度 13 度。

硅树脂在纯棉织物低温免烫整理中的应用

张家港金陵纺织有限公司的王薇等人采用低温交联型免烫整理剂对纯棉织物进行免熨整理,添加 40 g/L 硅树脂后,水洗织物表观平整度达 3.5 级,撕破强力保持率由 70% 提高到 90%。

嵌段改性硅油

射阳天源化工有限公司的陈刚等人以八甲基环四硅氧烷、四甲基二氢二硅氧烷为原料,在浓硫酸催化下制得端基含氢硅油中间体;通过环氧氨化法将烯丙基环氧聚醚引入分子链中,制得高固体质量分数的多元嵌段聚合物;目标产物经冰醋酸和水稀释后可得到稳定的整理剂乳液,将其用于整理粘胶植物纤维。结果表明,当整理剂用量为 30 g/L 时,纤维表面如同镀了一层光亮的膜,保留了粘胶纤维特有的沟槽形态,对粘胶纤维的吸湿、透气性影响较小,粘胶纤维的柔软度、白度、耐摩擦效果较好;此时纤维的手感为 5 级、白度为 74.97、透气量 544.3 L/m²·s、动摩擦系数 0.1946、静摩擦系数 0.3296。

中国专利

一种硅树脂纤维套管/CN201900749U/深圳市华创威实业有限公司

110kV 硅橡胶预制式电缆终端用接线夹/CN201910494U/上海永锦电力电器有限公司;浙江永锦电力器材有限公司

带伞裙硅橡胶电力产品生产模具/CN201913746U/上海永锦电力电器有限公司;浙江永锦电力器材有限公司

一种三氯硅烷合成装置用的硅粉分配器/CN201914923U/宁夏阳光硅业有限公司

一种有筛网式硅粉阻挡器的三氯硅烷合成装置/CN201914924U/宁夏阳光硅业有限公司

一种硅橡胶挤出机模头用不锈钢内套/CN201922546U/滁州君越高分子新材料有限公司