

新材料产业专利信息分析

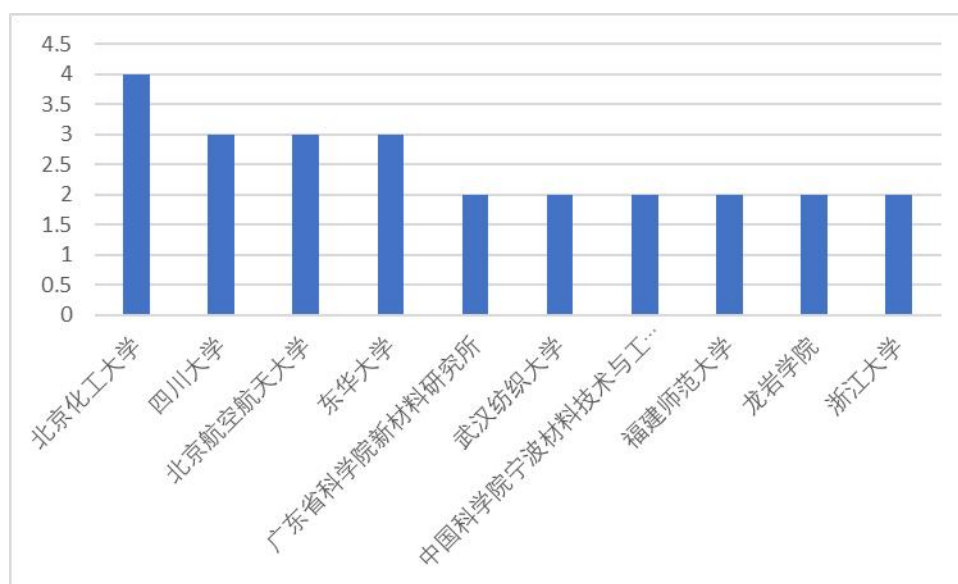
(2022.08.01-2022.08.31)

本期新增专利概括：

本期新材料产业(2022.08.01-2022.08.31)最新公开专利共 60 件，其中发明专利 58 件；实用新型 2 件。

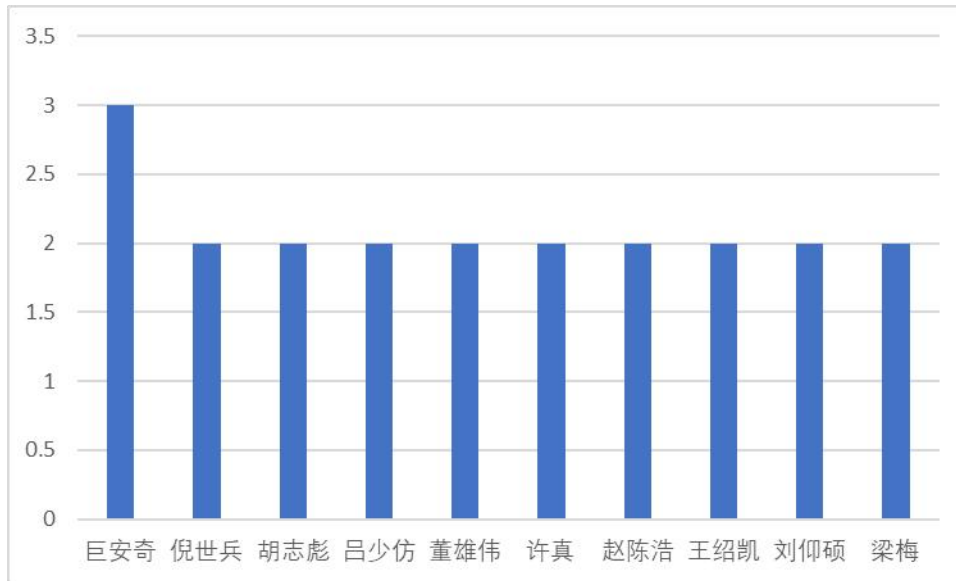
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：北京化工大学、四川大学、北京航空航天大学、东华大学、广东省科学院新材料研究所、武汉纺织大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、福建师范大学、龙岩学院、浙江大学。



本期主要发明人：

本期新公开专利中，以下发明人申请专利数量 TOP10：巨安奇、倪世兵、胡志彪、吕少仿、董雄伟、许真、赵陈浩、王绍凯、刘仰硕、梁梅。



本期主要技术热点：

本期新公开专利中，主要技术热点集中在：**H01M4/00** 电极〔2〕
D01F9/00 其他原料的人造长丝或类似物； 其制造； 专用于生产碳纤维的设备〔2〕

C04B35/00 以成分为特征的陶瓷成型制品；陶瓷组合物（含有不用作宏观增强剂的，粘接在碳化物、金刚石、氧化物、硼化物、氮化物、硅化物上的游离金属，例如陶瓷或其他金属化合物，例如氧氮化合物或硫化物的入 C22C）；准备制造陶瓷制品的无机化合物的加工粉末〔4〕

C23C14/00 通过覆层形成材料的真空蒸发、溅射或离子注入进行镀覆 [2006.01]

C01B32/00 碳；其化合物(C01B 21/00,C01B 23/00 优先； 过碳酸盐入 C01B 15/10； 碳黑入 C09C 1/48) [2017·01]

D06M11/00 用无机物或其配合物处理纤维、纱、线、织物或这些材料制成的纤维制品；同机械处理相结合的处理，如丝光 (D06M

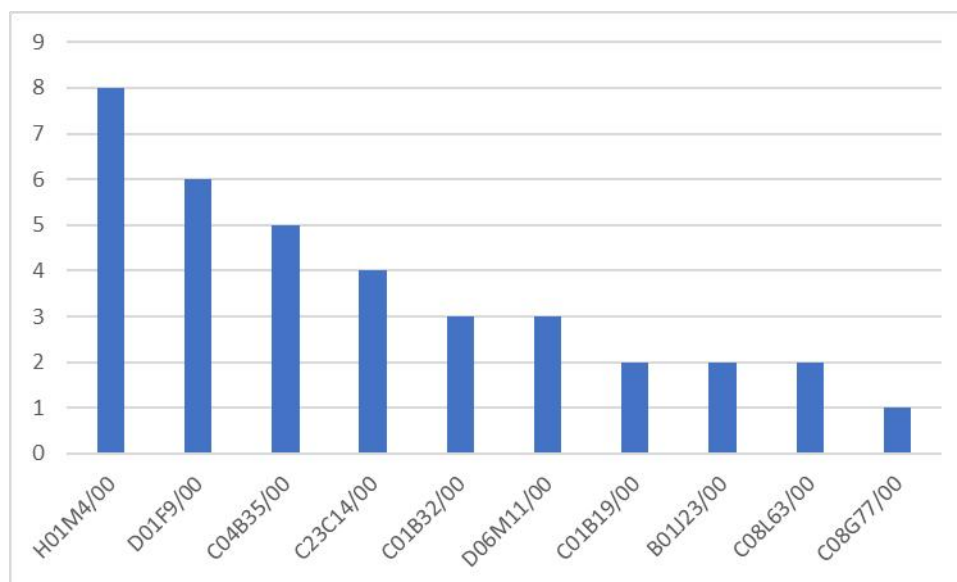
10/00 优先) (5)

C01B19/00 硒；碲；其化合物[2006.01]

B01J23/00 不包含在 B01J21/00 组中的，包含金属或金属氧化物或氢氧化物的催化剂 (B01J21/16 优先) (2) [2006.01]

C08L63/00 环氧树脂的组合物；环氧树脂衍生物的组合物 (2) [2006.01]

C08G77/00 在聚合物主链中形成含硅键合，有或没有硫、氮、氧，或碳键合反应得到的高分子化合物 (2)。



本期新增专利清单：

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1	CN112886019B	一种高稳定三维 MXene-COF-Li 复合金属锂负极材料及其制备方法与应用	本发明涉及电极材料制备技术领域，具体涉及一种高稳定三维 MXene-COF-Li 复合金属锂负极材料及其制备方法和应用。负极材料包括：MXene 薄膜、COF 纳米粒子和金属锂；所述 COF 纳米粒子分散在 MXene 薄膜中，金属锂分布在 MXene-COF 三维集流体中。MXene-COF 集流体具有三维结构，可将金属锂包裹其中，不仅可以降低局部电流密度抑制锂枝晶的生长，而且能够缓解金属锂负极在沉积/剥离中的体积膨胀效应。	发明专利	2022.08.02	山东大学
2	CN113816425B	一种 MoS ₂ /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料及制备方法	本发明公开了一种 MoS ₂ /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料及制备方法，先采用硝酸溶液水浴热处理方法对活性炭进行改性得到改性活性炭，再采用原位固相法合成酞菁铁/改性活性炭，最后将酞菁铁/改性活性炭和硫粉混合后置于惰性气氛中热处理，酞菁铁/改性活性炭高温裂解成氮掺杂碳/改性活性炭，同时合成酞菁铁/改性活性炭过程中产生的副产物三氧化钼与高温下的气态硫作用原位生长二硫化钼，得到 MoS ₂ /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料。方法具有工艺简单、重复性好以及安全性高等特点，制备出的材料具有高的比表面积，通过酞菁铁裂解氮掺杂碳作为二硫化钼/改性活性炭界面以提升储钠稳定性。	发明专利	2022.08.09	陕西科技大学； 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
3	CN113149716B	一种高孔隙率碳纤维骨架连接材料整体改性处理方法	一种高孔隙率碳纤维骨架连接材料整体改性处理方法，它涉及碳纤维材料领域，本发明的目的是为了解决传统碳纤维改性处理方式无法对高孔隙率碳纤维骨架连接材料整体改性，即不能将改性材料均匀的包覆在碳纤维骨架连接材料的每根纤维上，且改性后的孔隙率降低的问题。本发明首先采用过氧化氢溶液对块状材料预处理，之后采用低温原位气相反应改性预制体内部骨架纤维。本发明方法操作简单、对设备要求低、成本低廉、实施方便且基本无污染。通过对改性前后微观形貌表征图的对比可以发现，本发明可以实现对 CBCF 骨架纤维整体均匀的改性。本发明应用于碳纤维领域。	发明专利	2022.08.02	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
4	CN112323482B	一种电泳沉积-电聚合联用改性得到的碳纤维及其树脂基复合材料	本发明提供了一种电泳沉积-电聚合联用改性得到的碳纤维及其树脂基复合材料,其改性方法为:先采用电泳沉积法,将氧化石墨烯沉积包覆于碳纤维表面,得到氧化石墨烯包覆碳纤维,然后采用电聚合法,在所得氧化石墨烯包覆碳纤维表面界面处原位生成聚合物,通过水洗、干燥,即得电泳沉积-电聚合联用改性碳纤维。本发明提供的碳纤维改性方法简单、快速高效、可实现连续化在线生产、采用水为反应介质,绿色环保。该改性碳纤维表面富含活性官能团,有利于其与树脂基体的机械互锁和化学键合,与树脂基体的界面性能大幅提升,所得树脂基复合材料的层间剪切强度、储能模量、玻璃化转变温度显著提高,力学性能优异,具有极其重要的应用前景。	发明授权	2022.08.26	四川大学
5	CN113321523B	一种纤维素/石墨烯复合高强度碳纤维气凝胶板材及其制备方法	本发明涉及一种纤维素/石墨烯复合高强度碳纤维气凝胶板材及其制备方法,本发明从稻草秸秆中提取纤维素,将纤维素在浓硫酸中进行处理制得纤丝;然后将纤丝溶解于NaOH/1,4-丁二醇二缩水甘油醚/水混合溶液,同时在混合溶剂中加入石墨烯粉末并放入模具,制得湿凝胶,湿凝胶冷冻干燥,得到纤维素基气凝胶板材;最后将纤维素基气凝胶板材进行预氧化和碳化,得到高强碳纤维气凝胶板材。本发明的纤维素/石墨烯复合高强度碳纤维气凝胶板材的抗压强度达到50MPa以上,说明其抗压强度相当高。本发明的纤维素/石墨烯复合高强度碳纤维气凝胶板材的制备方法简单,原料来源广泛,其在板材应用领域具有很好的应用与推广前景。	发明授权	2022.08.16	武汉纺织大学
6	CN113072658B	高固含量、低粘度的聚丙烯腈悬浊液及其制备方法和应用、聚丙烯腈基碳纤维的制备方法	本发明属于碳纤维技术领域,具体涉及高固含量、低粘度的聚丙烯腈悬浊液及其制备方法和应用、聚丙烯腈基碳纤维的制备方法。本发明提供了一种高固含量、低粘度的聚丙烯腈悬浊液,所述聚丙烯腈悬浊液具有单体浓度高、聚合体系粘度低的优点,利于连续聚合时补加聚合单体的均匀分散的速率和聚合反应热量的传递;形成的微小颗粒有利于活性自由基链的长时间存活,可实现快速聚合和制备较高分子量的聚丙烯腈,经后续脱单和脱泡可进一步形成低粘度、高质量浓度的均相聚丙烯腈纺丝液。利用本发明提供的高质量浓度的均相聚丙烯腈纺丝液进行纺丝制备得到的聚丙烯腈纤维和聚丙烯腈基碳纤维具有较高的单丝拉伸强度。	发明授权	2022.08.12	长春工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
7	CN111217354B	一种基于3D打印的自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开一种基于3D打印的自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法。包括以下步骤： a. 基体树脂、小球藻等原料混匀； b. 经熔融造粒、挤出制得线材； c. 通过FDM 3D打印技术在碳纤维预浸布上打印三维立体电极片结构； d. 利用碳纤维预浸布上打印的电极片吸附钒源，经干燥、硒化，得到自支撑V/Se-小球藻衍生碳钠离子电池负极。本发明采用3D打印技术，以含小球藻线材为打印材料，制备大小可调节、形状可设计的三维立体电极片结构，然后将钒源引入到电极片上，得到性能优异的自支撑电极片结构；其次，避免常用粉末状活性材料在电池组装过程中需要添加导电剂和粘结剂形成浆料再涂覆在集流体上的复杂工艺过程。	发明授权	2022.08.26	福建师范大学
8	CN110668405B	一种锂/钠离子电池负极材料四硒化三镍/碳复合材料及其制备方法	本发明公开了一种锂/钠离子电池负极材料四硒化三镍/碳复合材料及其制备方法。该方法的步骤如下：1) 将六水合氯化镍、柠檬酸和尿素共同置于乙醇和水的混合液中，水浴加热搅拌后干燥，获得镍盐前驱体；2) 将镍盐前驱体先去除有机物，再高温碳化处理，获得镍/碳复合材料；3) 将镍/碳复合材料研磨成镍/碳粉末后置于水中超声分散得溶液A，将硒粉加入到水中磁力搅拌，并加入硼氢化钠，得到溶液B；4) 将溶液B加入溶液A中，水热反应后冷却，过滤、洗涤、干燥，获得Ni ₃ Se ₄ /C复合材料。利用该复合材料组装的锂电池和钠电池，可以同时实现高容量、高倍率、高首次库伦效率和高稳定性。	发明授权	2022.08.16	龙岩学院
9	CN110600724B	一种锂离子电池用五元过渡-非过渡高熵氧化物负极材料	本发明提供一种锂离子电池用五元过渡-非过渡高熵氧化物负极材料，涉及高熵氧化物粉体材料技术领域，化学式为 (X _a M _b Q _c F _{0.2} Y _{0.2} Z _{0.2}) ₃ O ₄ ，其中，a=0，b=c=0.2或b=0，a=c=0.2或c=0，a=b=0.2，X、M为非过渡金属阳离子Mg ²⁺ 、Al ³⁺ 中的一种，且X与M不能为同一种非过渡金属阳离子；Q、F、Y和Z为过渡金属阳离子Co ²⁺ 、Cr ³⁺ 、Fe ³⁺ 、Mn ²⁺ 、Ni ²⁺ 、Zn ²⁺ 中的一种，且Q、F、Y	发明授权	2022.08.02	安徽工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			和 Z 不能为同一种过渡金属阳离子。采用溶液燃烧法制备, 其具有高比表面积和多孔结构以及良好的大电流充放特性。			
10	CN111204717B	一维锂/钠离子电池负极材料及其制备方法与应用	本发明公开了一维锂/钠离子电池负极材料的制备方法, 属于电池负极材料技术领域。所述方法为: 将三价铁盐、有机酸溶解于 N, N-二甲基甲酰胺的溶液中, 加入 NaOH 溶液, 所得混合溶液转移至反应釜中, 在 110°C-120°C 保温反应 5.5-6 小时, 产物经过冷却、离心和干燥后获得一维铁基金属有机框架化合物; 将所述有机框架化合物与单质硒粉混合, 然后转移至管式炉中进行高温硒化反应, 得到一维 Fe ₃ Se ₄ /C 复合材料, 即所述一维锂/钠离子电池负极材料。本发明方法简单、安全高效且相组成可控, 利用本发明复合材料组装的锂电池和钠电池, 可以同时实现高容量、高倍率和高循环稳定性。	发明专利	2022.08.30	龙岩学院
11	CN114975976A	一种纳米硅镶嵌三维蜂窝碳复合负极材料及其制备方法、应用	本发明公开一种纳米硅镶嵌三维蜂窝碳复合负极材料及其制备方法、应用, 该负极材料包括纳米硅颗粒和碳纳米片, 碳纳米片组装成三维蜂窝碳多孔网络, 纳米硅颗粒均匀分布在所述三维蜂窝碳多孔网络中, 纳米硅颗粒表面包覆碳层。该纳米硅颗粒表面具有均匀包覆的碳层以及碳纳米片构成的三维蜂窝碳多孔导电网络, 能够有效提高硅的电子导电性, 抑制硅负极体积膨胀效应造成的结构破坏和 SEI 膜的破坏, 用作锂离子电池负极材料时, 可有效改善电化学活性和循环稳定性。该制备方法简单方便, 效果好, 在锂离子电池上具有广泛的应用前景。	发明专利	2022.08.30	中国人民解放军国防科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
12	CN112072089B	一种生物质锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明属于锂离子电池技术领域，具体公开了一种生物质锂离子电池负极材料及其制备方法，包括纤维素的提取、将纤维素、壳聚糖分别溶解于离子液体中在一定温度时间下充分搅拌获得纺丝液，采用同轴针头的高压静电纺丝装置对纤维素和壳聚糖纺丝液进行同轴纺丝，后在惰性气氛保护下置于管式炉或高温炭化炉中炭化得到核壳碳纳米复合纤维膜，将核壳碳纳米复合纤维膜分别在一定条件下的硝酸、二甲基甲酰胺、氯化亚砷和胺基化合物进行活化，最后将活化好的碳纳米复合纤维膜浸入石墨烯分散液中，取出后烘干得到生物质基锂离子电池负极材料。本发明原料来源丰富、可再生，作为锂离子电池负极材料具有良好的比容量、循环稳定性和倍率性能。	发明授权	2022.08.26	西南林业大学
13	CN114937775A	一种钾离子电池负极材料及其制备方法	本发明属于电池材料技术领域，具体为一种钾离子电池负极材料及其制备方法，借助油相辅助法合成了一种 FeWSe 类双金属硒化物，该物质兼具插层反应类金属硒化物和转化反应类金属硒化物的优势，具有良好的导电性、结构稳定性以及高的理论容量。本发明具有生产周期短，成本低，操作简单，反应条件温和等优点且首次应用于钾离子电池负极，本发明所得的钾离子电池有望在电化学储能、催化等能源领域得到广泛的应用。	发明申请	2022.08.23	北京科技大学
14	CN112125304B	一种金属氧化物改性的微纳硅-石墨复合负极材料及其制备方法	本发明属于锂离子电池电极材料的技术领域，涉及一种金属氧化物改性的微纳硅-石墨复合负极材料及其制备方法。该方法先将纳米硅，金属盐，一定量的碳源以及适量的石墨粉末置入溶剂中，经充分搅拌和溶解后挥发溶剂得到混合固体，将干燥后的混合物空气中预氧化，最后将粉末在惰性气体的氛围中煅烧，得到金属氧化物改性的微纳硅-石墨复合负极材料。本发明提供了一种利用金属氧化物来提升硅碳负极材料电导率和稳定性的合成策略，合成出的硅碳负极材料粒度分布均匀，产率高且电化学优良，适于工业化生产。	发明授权	2022.08.23	福建师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
15	CN113702455B	一种碳纳米管/氧化亚铜/金纳米颗粒/碳纤维丝电极、电化学传感器及制备与应用	本发明属于电化学传感器技术领域,具体涉及一种碳纳米管/氧化亚铜/金纳米颗粒/碳纤维丝电极、电化学传感器及制备与应用。本发明采用导电银胶将碳纤维单丝和铜丝粘结,然后用毛细玻璃管封装,得到碳纤维丝电极;将上述电极、对电极和参比电极插入氯金酸溶液中进行电沉积,得到金纳米颗粒/碳纤维丝电极;将上述电极、对电极和参比电极插入到硝酸铜溶液中进行沉积,得到氧化铜/金纳米颗粒/碳纤维丝电极;将上述电极、对电极和参比电极插入到碳纳米管悬浮液中进行电沉积,得到碳纳米管/氧化亚铜/金纳米颗粒/碳纤维丝电极,该电极应用于制备电化学传感器,具有低检测限、高测试灵敏度、稳定性好、抗干扰能力强等特点。	发明专利	2022.08.30	华南农业大学
16	CN111755237B	一种钕铁硼磁体和调控钕铁硼磁体粗晶层晶粒尺寸及粒径分布的方法	本发明涉及稀土永磁材料技术领域,公开了一种调控钕铁硼磁体粗晶层晶粒尺寸的方法,以酸性溶液对钕铁硼快淬磁粉进行酸洗处理、洗涤后进行热压制备各向同性的钕铁硼磁体和各向异性的钕铁硼磁体。本发明利用酸对钕铁硼快淬磁粉表面的氧含量降低,对酸性溶液的pH和酸洗时间的严格控制,可有效降低钕铁硼磁体中界面粗晶层的晶粒尺寸,获得较窄的粒径分布,这对提高磁体的剩磁和矫顽力都有较好的效果。	发明专利	2022.08.02	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
17	CN114919197A	一种碳纤维/聚芳醚酮复合材料层板的电阻焊接系统与焊接方法	本发明公开了一种碳纤维/聚芳醚酮复合材料层板的电阻焊接系统与焊接方法,该系统包括加热系统、冷却系统、压力系统、监测系统、工装。其中,加热系统为焊接面提供树脂熔融所需热量;冷却系统用以防止焊接区端部过热;压力系统包括微机控制电子万能试验机和压块,用以将力传递至焊接区域。焊接时,复合材料层板和加热元件固定于工装中指定位置,压力系统作用于待焊接区,冷却气路固定于气路限位,氮化铝陶瓷散热片置于加热元件与层板之间。树脂产生熔融流动,加热元件与层板表面紧密的粘接在一起,最终得到质量合格的焊接接头。	发明专利	2022.08.19	北京航空航天大学;承德宽航新材料有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
18	CN113211828B	一种邻苯二甲腈树脂碳纤维布复合材料及其制备方法	本发明提供了一种邻苯二甲腈树脂碳纤维布复合材料及其制备方法，属于复合材料技术领域。本发明将邻苯二甲腈树脂与固化剂的混合粉料分散于碳纤维布表面，通过预热使混合粉料熔融浸润碳纤维布，通过加压使碳纤维布成型，通过热固化使浸渍于碳纤维布中的邻苯二甲腈固化。本发明在 180 ~ 190℃ 下进行邻苯二甲腈树脂与固化剂的熔融混合，能够使固化剂充分分散于邻苯二甲腈中，有利于后续固化反应的进行；同时能够避免固化剂与邻苯二甲腈在熔融过程中发生反应。由于本发明方法不使用有机溶剂，避免了有机溶剂对人体的损伤和对环境的污染，还避免了有机溶剂的残留导致复合材料孔隙率高的问题，从而提高了复合材料的力学性能。	发明授权	2022.08.19	尚辰(浙江绍兴)复合材料科技有限公司; 上海大学绍兴研究院; 福建尚辰复合材料科技有限公司
19	CN112573530B	含硫物质活化的 SiO ₂ 锂电负极材料的制备方法	本发明涉及一种含硫物质 (S ₈ , Na ₂ S, K ₂ S 或 CaS) 活化的 SiO ₂ 锂电负极材料的制备方法，旨在采用含硫物质对 SiO ₂ 在高温下进行活化，使得活化的 SiO ₂ 负极材料具有高的比容量，优异的倍率性能和良好的循环稳定性。制备方法包括：(1) 将 SiO ₂ 与含硫物质进行充分混合，得到混合物 A；(2) 将步骤 (1) 中制备的混合物 A 放入 Ar 气氛炉中煅烧，待炉温冷却至室温，即可得到含硫物质活化的 SiO ₂ 锂电负极材料。该负极材料具有优异的锂离子储存性能；该方法制备工艺简单，易于工业化生产。	发明授权	2022.08.05	四川大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
20	CN112877813B	粗旦化高强中模聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法	本发明涉及纤维技术领域，尤其涉及一种粗旦化高强中模聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法。所述聚丙烯腈基碳纤维的制备方法，包括如下步骤：S1：用聚丙烯腈粉末与二甲基亚砷制备得到聚丙烯腈纺丝原液；S2：将聚丙烯腈纺丝原液通过喷丝孔挤出，经空气层，进入温度为0℃~-50℃的非水溶剂凝胶浴正牵伸，得到初生纤维；S3：将初生纤维萃取、水洗后再热牵伸、干燥致密化、上油后，制备得到原丝；S4：将得到的原丝预氧化、500℃~800℃低温碳化、1100℃~1600℃高温碳化、电化学处理、水洗、上浆以及干燥收卷。通过本发明获得一种基于干喷凝胶纺丝的粗旦化、高强、中模碳纤维，适用于航空、航天等领域复合材料应用需求。	发明授权	2022.08.05	中国科学院山西煤炭化学研究所
21	CN113652073B	一种连续碳纤维增强聚芳醚腈复合材料预浸带及其制备方法	本发明公开了一种连续碳纤维增强聚芳醚腈复合材料预浸带及其制备方法，属于高分子复合材料技术领域。本发明提供的新型聚芳醚腈树脂可溶解于醇、酮类溶剂制成树脂溶液，通过溶液预浸工艺制备碳纤维复合材料单向预浸带，解决了熔融法树脂无法充分浸润碳纤维的技术问题，同时所述溶剂沸点高，微溶或不溶于水，克服了传统极性溶剂易吸湿、易挥发等问题，采用凝固浴回收绝大部分有机溶剂，缩短烘干时间，经热压辊压实得到预浸带，大幅提高生产效率及工艺稳定性，降低生产成本。本发明提供的复合材料预浸带制备的复合材料力学性能和热学性能优异，制造成本低，有利于向民用高技术领域的推广应用。	发明授权	2022.08.19	中国科学院大连化学物理研究所
22	CN113024141B	一种改性碳纤维及其制法和改性碳纤维增强水泥基材料	本发明公开了一种改性碳纤维及其制法和改性碳纤维增强水泥基材料。该改性碳纤维为表面原位生长了纳米二氧化硅和碳纳米管的碳纤维。改性碳纤维的制备方法包括如下步骤：(1)碳纤维表面环氧涂层的去除；(2)碳纤维的表面氧化；(3)在表面氧化的碳纤维表面原位生长纳米二氧化硅；(4)在步骤(3)所得产物表面原位生长碳纳米管。本发明将纳米二氧化硅和碳纳米管同时原位生长在碳纤维表面，改性后的碳纤维将纳米二氧化硅的火山灰效应与纳米碳管的桥接成核作用结合，掺入水泥基材料中，可显著提高碳纤维与水泥基材料的界面强度，而且，改性碳纤维填充了水泥基材料的孔隙，使其结构更加致密，有效改善了水泥基材料的早期收缩性能。	发明授权	2022.08.30	东南大学;泰州市住房和城乡建设局

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
23	CN110902660B	一种 GaN 纳米线锂离子电池负极材料的制备方法	本发明提供一种静电纺丝制备 GaN 纳米线作为锂离子电池负极材料的方法。具体操作是：取一定量的 $\text{Ga}(\text{NO}_3)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 、N,N-二甲基甲酰胺和乙酰丙酮加入到烧杯中，再向烧杯加入适量聚乙烯吡咯烷酮并搅拌 5h 形成透明溶液，然后转移至静电纺丝注射器中纺丝 5h，结束后取下纺布在 100℃烘箱中干燥 12h，干燥后置于马弗炉中，以 5℃/min 的升温速度，在空气条件下，750℃煅烧 3h，再将所得产物在氨气中退火 5h，温度为 700℃~900℃。	发明专利	2022.08.05	三峡大学
24	CN114874589A	一种可降解碳纤维增强树脂基复合材料及其制法与应用	本发明公开一种可降解碳纤维增强树脂基复合材料及其制法与应用，所述可降解碳纤维增强树脂基复合材料中的树脂为环氧树脂组合物，所述环氧树脂组合物包括环氧树脂前驱体和胺类固化剂，其特征在于，所述胺类固化剂为生物基可降解固化剂，具有如下结构中任一种，所述可降解碳纤维增强树脂基复合材料在保持优异热力学性能的同时，兼具优异的可控降解性能，主要应用于制备各种可降解汽车零部件。 	发明专利	2022.08.09	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
25	CN111410227B	一种钛酸锂负极材料及其制备方法	本发明涉及一种钛酸锂负极材料及其制备方法，该负极材料的原料包括，钛源、锂源和表面活性剂，所述的钛源、锂源和表面活性剂的质量比为(75-79):(15-20):(0.5-10)；按质量比，将钛源、锂源、表面活性剂和水混合后进行水热反应，再煅烧后，最终得到钛酸锂负极材料。与现有技术相比，本发明具有独特结构优势，不仅具有优异的循环稳定性、高倍率性能和低温性能，还具有制备简单、耗能少、绿色和易于产业化的有益效果。	发明专利	2022.08.05	上海电力大学
26	CN113636853B	一种碳纤维复合材料刹车片及其制备方法	本发明提供了一种碳纤维复合材料刹车片的制备方法，包括以下步骤：S1，将酚醛树脂、聚乙二醇、丙酮混合调配成涂布浸渍液；将石墨片、短纤维、纳米硅粉、气相二氧化硅、酚醛树脂液混合后经过球磨分散而成浸渍混合液；S2，对碳纤维织布表面进行氧化处理，再用涂布浸渍液对碳纤维织布进行涂布；按所需形状构建刹车片主体后进行碳化处理；S3，采用抽气浸渍的方法对刹车片主体进行浸渍混合液的浸渍，加热定型，最后在氮气气氛中进行石墨化，即得所述碳纤维复合材料刹车片。该刹车片摩擦系数和磨损率波动	发明专利	2022.08.19	江西新新材料股份有限公司;厦门大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			较小。			
27	CN114849706A	一种分子筛催化剂处理碳纤维生产工艺废气的工艺方法	一种分子筛催化剂处理碳纤维生产工艺废气的工艺方法,属于为废气处理领域,其中以ZSM-5、Beta、SSZ-13、Y、ZSM-35、MOR、MCM-22、MCM-49分子筛中至少一种为载体,以过渡金属Cu、Co、Fe、Mn、Ni中的一种或几种为活性中心,催化剂在较低温度下同时脱除多种有害组分,且具有较高的催化净化活性和产物氮气选择性。	发明专利	2022.08.05	北京化工大学
28	CN114250461B	一种旋转稀土靶材及其制备方法与应用	本发明公开了一种旋转稀土靶材及其制备方法与应用,属于稀土靶材技术领域。该方法包括:在真空无氧环境下,以电磁复合场复合温喷涂的方式于靶材背管表面沉积稀土喷涂粉末。靶材背管的内部设有沿靶材背管轴向延伸的永磁铁棒,制备过程中,靶材背管处于旋转状态。通过采用温喷涂的方式,可在材料熔点以下,有效对稀土元素进行加热,并可初步提升粉末的沉积速度;通过设置永磁铁棒,可使喷涂粉末得到二次加速,有利于改善沉积靶材的表面成形质量,显著提升靶材材料与背管的结合强度,表面裂纹得到有效抑制,显著降低了内部裂纹的形成概率,内部气孔消失。为制备大尺寸、低氧化、高纯度、细晶粒、高结合、低成本的稀土靶材提供了新的制备方法。	发明专利	2022.08.05	广东省科学院新材料研究所;广东省科学院工业分析检测中心
29	CN114921952A	一种水性多尺度碳纤维表面改性复合体系及其制备方法与应用	本发明公开了一种水性多尺度碳纤维表面改性复合体系及其制备方法与应用,属于复合材料领域。本发明为氧化石墨烯和水性环氧树脂的复合乳液,该复合乳液具有良好的成膜性,作为改性剂对碳纤维进行表面处理获得一种改性碳纤维,该改性碳纤维表面具有多尺度刚柔结合的界面结构,具有优异的树脂浸润性和工艺特性。本发明进一步以上述改性碳纤维为原料制备得到了界面性能显著改善的碳纤维增强树脂基复合材料(CFRPs),CFRPs中多尺度刚柔并济的界面结构发挥了协同增效作用,显著提高了复合材料的界面	发明专利	2022.08.19	四川大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			剪切和层间剪切性能。本发明提供的 CFRPs 在航空航天、车辆工程、海洋船舶、运动装备、能源设备、智能机器制造等领域具有广泛的应用前景。			
30	CN11369 9687B	双针头静电纺丝的 Li ₃ VO ₄ /C 纤维 锂离子电池负极材料的 制备方法	本发明提供一种双针头静电纺丝的 Li ₃ VO ₄ /C 纤维锂离子电池负极材料的制备方法。LiNO ₃ 加入到 N,N-二甲基甲酰胺中在室温下搅拌至形成无色均质溶液；同时取偏钒酸铵、草酸加入 N,N-二甲基甲酰胺搅拌至形成蓝色透明溶液，分别再向溶液加入聚乙烯吡咯烷酮并搅拌，以获得均匀的粘性静电纺丝溶液；将前驱体溶液分别转移至静电纺丝注射器中进行双针头混纺，以得到 Li 源、V 源交织的纺布；干燥后将烘干后的纺布置于 N ₂ 环境中，在 200-300℃ 下预烧后在 500-800℃ 下煅烧得到 Li ₃ VO ₄ /C 纤维。本发明首次利用双针头混纺技术制备 Li ₃ VO ₄ /C 复合纤维作为锂离子电池负极材料，提高了纳米纤维的产量，所得样品具有特殊纤维交织节点，显示了优异的电化学性能。	发明 授权	2022.0 8.05	三峡大 学
31	CN11108 8561B	聚丙烯腈碳纤维原丝的 制造方法	本发明涉及一种聚丙烯腈碳纤维原丝的制造方法，主要解决现有技术中存在的预氧化过程易产生毛丝、碳纤维力学性能差的问题。本发明通过采用一种聚丙烯腈碳纤维原丝的制造方法，采用湿法纺丝，包括蒸汽热定型的步骤，其中，蒸汽热定型过程中每根纤维承受张力为 0.5-2.1mN 的技术方案，较好的解决了该问题，可用聚丙烯腈碳纤维原丝的工业生产中。	发明 授权	2022.0 8.12	中国石 油化工 股份有 限公司； 中国石 油化工 股份有 限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						上海石油化工研究院
32	CN114833043A	一种高密度高取向碳纤维短纤阵列的制备方法及其导热垫	本发明涉及电子技术领域，尤其涉及一种高密度高取向碳纤维短纤阵列的制备方法及其导热垫。为提升电子设备所需导热垫片效能、充分发挥碳纤维性能优势，本发明采用静电植绒工艺，通过施加阶梯电场或采用基于纤维直径的梯度植绒，将碳纤维短纤密植在基底上，制成高密度高取向的碳纤维短纤阵列，并进一步采用基底拉伸技术、粘性或多孔基底提供优化。该方法巧妙结合了碳纤维短纤的高导热、高模量的特质和静电植绒工艺电场强度可调控的特点，植绒密度可达到 22.58 mg/cm^2 ，取向度达到 0.72，能保证 50% 以上的纤维方位角在 $80^\circ \sim 90^\circ$ 之间。基于上述高密度高取向的碳纤维短纤阵列，本发明获得了导热垫，其能在低填充含量下导热性能达到 25.40 W/mK ，在热界面材料领域有广阔的应用前景。	发明专利	2022.08.02	浙江大学
33	CN114854024A	一种改性氨基甲酸酯硅油乳液及其制备方法和制备聚丙烯腈碳纤维的方法	本发明属于改性硅油技术领域，本发明提供了一种改性氨基甲酸酯硅油乳液及其制备方法，制备方法包含如下步骤：将氨基硅油和 1,3-二氧杂戊环-2-酮类单体混合后进行反应，得到改性氨基甲酸酯硅油；将改性氨基甲酸酯硅油、非离子型乳化剂和水混合后进行乳化，得到改性氨基甲酸酯硅油乳液。本发明还提供了一种改性氨基甲酸酯硅油乳液制备聚丙烯腈碳纤维的方法。本发明的改性氨基甲酸酯硅油乳液不仅灰分变小，而且具有良好的耐热性能、拉伸强度、稳定性，灰分 $\leq 0.021\%$ ，拉伸强度 $\geq 4.9 \text{ MPa}$ 。	发明专利	2022.08.05	东华大学;潍坊欣龙生物材料有限公司
34	CN113564536B	一种实现自动蒸发陶瓷靶材制备双层陶瓷层的装置	本发明提供了一种实现自动蒸发陶瓷靶材制备热障涂层的装置以及制备方法，所述装置包括：第一顶料组件(1)、第二顶料组件(2)、旋转组件(3)和坩埚组件(4)；在电子束物理气相沉积制备涂层的过程中，旋转组件(3)能够带动坩埚组件(4)中的靶材中按一定速度旋转，使得靶材表面被均匀蒸发；第一顶料组件(1)能带动第一坩埚(26)内的靶材上下移动，第二顶料组件(2)带动第二坩埚(27)内的靶材上下移动，实现电子束物理气相沉积过程中靶材自动更换，提高了电子束物理气相沉积涂层制备热障涂层工作效率，有利于改善双	发明专利	2022.08.26	北京航空航天大学;中国航发沈阳黎明航空

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			陶瓷层涂层的结构稳定性，提高制备过程的工艺稳定性。			发动机有限责任公司
35	CN110863356B	一种基于有机材料的光致变色碳纤维及其制备方法	本发明涉及一种基于有机材料的光致变色碳纤维及其制备方法，其特征是将 3,7-双(二氨基)吩噻嗪-5-翁氯化物接枝乙烯基团，采用聚合与乳化的方法将接枝产物与乙烯基单体通过聚合和乳化制备为丙烯酸酯复合乳液，然后将此乳液涂覆在碳纤维表面，得到基于有机材料的光致变色碳纤维。本发明制备的光致变色碳纤维在光照射下，照射时间为 5 分钟，光致变色碳纤维由黑色变为蓝色。本发明的整个制备过程简单，对环境无污染，具有较好的应用推广前景。	发明专利	2022.08.16	武汉纺织大学
36	CN114834105A	高热导率金刚石碳纤维复合材料及其制备方法	本发明提供了一种高热导率金刚石碳纤维复合材料及其制备方法。该复合材料是主要由自支撑金刚石膜片、碳纤维、金刚石条以及粘结剂复合而成。制备时，首先获得自支撑金刚石膜片及金刚石条，然后对膜片进行开孔，通过粘结剂粘膜片和碳纤维层，重复操作直至复合材料的厚度达到需求，最后在孔内穿插金刚石条并用粘结剂粘，待粘结剂固化后即获得高热导率金刚石碳纤维复合材料。本发明复合材料具有高导热、高强度、高韧性、低密度的优点，制备过程简单、成本低，易规模化、批量化生产。	发明专利	2022.08.02	太原理工大学
37	CN114853492A	一种深海高致密碳纤维陶瓷基耐压壳及制备方法	本发明公开了一种深海高致密碳纤维陶瓷基耐压壳及制备方法，属于装备材料领域。本发明选用高强高模碳纤维，利用三维多向结构，沿厚度方向利用不同的纱线密度或编织角实现不同的纤维体积分数织造，最终得到具有梯度孔结构的球形耐压壳预制体；然后采用化学气相渗透和聚合物浸渍裂解相结合的方法对预制体进行处理，前者进行界面改性，在碳纤维上生长一定厚度的 PyC 界面层，提高纤维与基体的结合强度，改善纤维束单丝间的孔隙缺陷，后者经高温裂解产生致密的陶瓷基体，最终实现高致密碳纤维陶瓷	发明专利	2022.08.05	江南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			基耐压壳的制备。本发明的陶瓷基耐压壳具有良好的刚度、强度和低容重比，同时为适应大深度下潜时的水下环境，也做了必要的防水处理。			
38	CN114855308A	一种碳纤维纸及其制备方法和应用	本发明属于碳纤维纸技术领域，本发明提供了一种碳纤维纸及其制备方法，制备方法包含以下步骤：将丙烯腈-N-乙烯基甲酰胺共聚物通过干喷湿法制备聚丙烯腈基原丝，经短切处理得到聚丙烯腈基短切纤维原丝；将聚丙烯腈基短切纤维原丝顺次进行正反水刺、干燥缠绕，得到聚丙烯腈基无纺布；将聚丙烯腈基无纺布进行预氧化处理，得到聚丙烯腈基预氧化毡；将聚丙烯腈基预氧化毡在树脂溶液中浸渍后顺次进行干燥、热压固化、碳化、石墨化，得到碳纤维纸。本发明还提供了一种碳纤维纸的应用。本发明的制备方法能够显著提升碳纤维纸的导电性和透气性，拓展了质子交换膜燃料电池气体扩散层用碳纸的制备工艺，为实际工业化生产碳纸提供新的设计思路。	发明专利	2022.08.05	东华大学
39	CN113289619B	一种柔性碳纤维负载金电催化剂的制备方法	本发明公开了一种柔性碳纤维负载金电催化剂的制备方法，该方法包括：一、将市售碳毡经双氧水中浸泡后干燥得到碳毡载体；二、将四氯金酸水合物粉末溶解于去离子水中得到氯金酸溶液；三、将氯金酸溶液稀释后加入碳毡载体浸泡，经干燥得到金离子负载碳毡；四、将金离子负载碳毡加入小分子醇进行水热还原，得到柔性碳纤维负载金电催化剂。本发明将柔性的碳毡改性后浸泡吸附 Au^{3+} 进行水热还原，在碳毡上原位生长形成金单质，控制了金单质的形貌和尺寸，降低了电催化反应过程中的电荷传递电阻，提高了柔性碳纤维负载金电催化剂的电催化性能，且碳毡方便设计成多种尺寸形状，降低其应用难度，解决了粉体或块体催化剂在大规模应用方面的不足。	发明专利	2022.08.16	西北有色金属研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
40	CN114959931A	一种聚丙烯腈基碳纤维原丝及其制备方法	本发明公开了一种聚丙烯腈基碳纤维原丝及其制备方法,属于碳纤维原丝的制备领域,包括如下重量份原料:单体100份、引发剂0.2~0.8份;所述引发剂包括偶氮二甲酰胺;所述单体的分子中包含N原子。本发明采用引发剂偶氮二甲酰胺,引发结束后留在分子链末端的N原子与单体中的N原子配合促进预氧纤维梯形结构向二维芳香稠环结构的转变,同时共聚单体中的N原子有利于分子链间交联反应,同时采用连续滴加、分段聚合的方式,确保了聚合物结构均匀一致,提高碳得率。	发明专利	2022.08.30	东华大学;广东蒙泰高新纤维股份有限公司
41	CN113470990B	一种高柔性整体式纳米碳纤维膜的制备方法	本发明提供一种高柔性整体式纳米碳纤维膜的制备方法,包括如下步骤:将焦炭粉末用浓硫酸和浓硝酸的混合酸液回流处理,经洗涤、干燥得到氧化焦粉,以氧化焦粉为原料,PVB和/或PVP为助纺剂兼造孔剂,通过静电纺丝、预氧化和炭化制得高柔性整体式纳米碳纤维膜。该方法制备的纳米碳纤维膜具有高柔韧性、整体式、比表面积可调,电导率高等特点。本发明以廉价易得的焦炭作为碳源生产柔性纳米碳纤维膜,实现了焦炭的高值利用。与聚丙烯腈静电纺丝制备纳米碳纤维膜方法相比,该方法具有原料廉价易得、产品柔韧性好,比表面积高等优点。该方法制备的高柔性整体式纳米碳纤维膜可广泛应用于电化学储能,吸附分离、催化等领域。	发明专利	2022.08.16	大连理工大学
42	CN114959949A	一种稠环芳烃基碳纤维及其制备方法	本发明涉及碳纤维技术领域,具体地说,是一种稠环芳烃基碳纤维及其制备方法。将小分子稠环芳烃溶于溶剂中,在惰性气氛下搅拌均匀,加入催化剂恒温反应,加入烷基化剂进行烷基化反应,反应结束后取出产物,水洗、烘干后得到稠环芳烃化合物前驱体;将稠环芳烃化合物前驱体在惰性气氛下进行热熔纺丝,制得稠环芳烃化合物纤维;将稠环芳烃化合物纤维进行不熔化的氧化处理,得到不熔化纤维;将不熔化纤维依次进行碳化、石墨化处理,即得所述稠环芳烃基碳纤维。制得的稠环芳烃基碳纤维具备高模量、高导热特性,制备方法具有工艺简单、可控、易规模化生产的特性,解决了传统高模、高导热碳纤维工艺苛刻,稳定性较差的缺点。	发明专利	2022.08.30	北京化工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
43	CN114835880A	松香基 vitrimer 及其制备方法以及其在制备碳纤维复合材料中的应用	本发明公开了一种松香基 vitrimer 及其制备方法以及其在制备碳纤维复合材料中的应用, 本发明首先制备富马海松酸并将其与过量的环氧氯丙烷进行反应制备 FPE, 然后将 FPE 和 SA 以不同摩尔比在高温时混合, 在无外加催化剂的情况下, 制备得到松香基 vitrimer(FPE-SA); 本发明制得的 vitrimer 是一个全生物基体系, 而且反应生成的酯键-羟基动态共价键在高温时可在断裂-结合之间可逆可控, 从而使材料具有优异的形状记忆、自修复以及易降解回收等优良性能。本发明通过将 FPE-SA 用于制备碳纤维复合材料, 可实现碳纤维的高效回收, 不仅可减少垃圾的产生, 也可以节约成本。	发明专利	2022.08.02	盐城工学院;中国林业科学研究院林产化学工业研究所
44	CN114874470A	一种改性碳纤维/酚醛树脂复合材料及其制备方法	本发明涉及一种改性碳纤维/酚醛树脂复合材料, 是表面改性碳纤维表面涂覆酚醛树脂后, 热压复合得到, 其特征在于, 所述表面改性碳纤维是依次经过高温处理、电化学氧化、多异氰酸酯接枝改性、电化学沉积碳纳米管得到。本发明使用多种方法对碳纤维表面进行改性, 设计出多尺度的表面形貌, 增强了碳纤维与树脂基材的接触面积, 有效的提高了结合面间的界面结合力, 最终达到提高碳纤维/酚醛树脂复合材料的综合性能。	发明专利	2022.08.09	北京化工大学
45	CN114874020A	一种碳纤维增强碳化硅陶瓷基多孔复合材料及其制备方法	一种碳纤维增强碳化硅陶瓷基多孔复合材料及其制备方法, 涉及陶瓷材料制备。碳纤维增强碳化硅陶瓷基多孔复合材料是以先驱体聚碳硅烷粘结剂为基体原料, 加入碳纤维增强体与改性先驱体裂解得到的 SiC(rGO)_p 颗粒增强体充分共混后模压成型, 经过低温不融化预处理氧化交联以及高温裂解得到 $\text{C} - \text{SiC(rGO)}_x / \text{SiC}$ 多孔陶瓷。 SiC(rGO)_p 与 PCS 粘结剂相容性好, 且 SiC(rGO)_p 与 PCS 裂解产物 $\beta - \text{SiC/SiOxCy}$ 物相组成相似, 构成 $\beta - \text{SiC/SiOxCy/C}_{\text{free}}(\text{rGO})$ 基体, 具有强结合界面。无需通过浸渍硅溶胶引入 SiO_2 实现碳纤维/ SiC 复合陶瓷颗粒增韧、界面增强协同效应。	发明专利	2022.08.09	厦门大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
46	CN114231917B	一种高纯稀土及合金靶材的制备方法	本发明公开了一种高纯稀土及合金靶材的制备方法,属于靶材焊接技术领域,将稀土金属原材料通过低温气体动态沉积工艺沉积到金属背管上,得到初级稀土靶材,并对其表面进行磁控溅镀一层保护层,得到稀土靶材粗品;通过焊接工艺制备包套,在包套内表面涂覆防护层;将稀土靶材粗品装配到包套内进行封焊处理,然后进行脱气处理;将封焊靶材进行高温热压扩散焊接工处理,得到高纯稀土及合金靶材。本发明通过低温气体动态喷涂技术将稀土金属喷涂到背管上制备的高纯稀土靶材,克服了高温下稀土材料活性高易氧化等问题,再通过后续的超高压焊接处理可以得到致密度 $\geq 99\%$ 、晶粒尺寸细小、低偏析、内部结构均匀的高纯稀土靶材。	发明专利	2022.08.05	广东省科学院新材料研究所
47	CN114892293A	碳纤维原丝模外层叠超声锻压降维制造装置	本发明公开碳纤维原丝模外层叠超声锻压降维制造装置,主要包括机架、挤出装置、料斗、计量泵、减速器、联轴器、电机、气管、旋转芯棒、吹膜模头、吹膜牵引辊、水槽、初次拉伸装置、模外层叠装置、超声锻压辊、超声波发生器、导向辊、二次拉伸装置、切丝刀盘、薄膜收卷辊和原丝收卷筒,吹膜拉伸辊、初次拉伸辊、模外层叠装置、超声锻压辊置于水槽中,在吹膜过程中通过膜内水蒸气与膜外水槽中水的吸附作用,将石墨、聚丙烯腈和二甲基亚砷混合溶液中二甲基亚砷吸附,并采用模外层叠、超声锻压技术,消除原丝纤维中因溶剂分离所产生微孔缺陷结构的问题,在保证碳纤维原丝制备产量同时,改善原丝内部结构,降低微孔数量与尺寸,提升碳纤维原丝的质量。	发明专利	2022.08.12	北京化工大学
48	CN113831111B	一种加入碳纤维的不烧铝碳滑板及其制备方法	本发明涉及一种加入碳纤维的不烧铝碳滑板及其制备方法。其技术方案是:将碳纤维在浓度为5~10wt%的稀硝酸中超声分散,用水超声清洗,烘干,即得用硝酸刻蚀后的碳纤维;将用硝酸刻蚀后的碳纤维在5~15wt%的硅溶胶中超声浸渍,烘干,即得硅溶胶包覆的碳纤维。再将70~90wt%的板状刚玉、4~10wt%的氧化铝微粉、1~5wt%的石墨、3~10wt%的热固性酚醛树脂、1~6wt%的铝粉和0.2~0.4wt%的硅溶胶包覆的碳纤维混合均匀,压制成型,在190~220℃干燥24~36h;经钻孔、加箍、磨制、粘壳和涂面,制得加入碳纤维的不烧铝碳滑板。本发明工艺简单和生产成本低;所制制品具有高强度、高韧性,抗强化、抗热震和抗侵蚀能力性能优异和使用寿命长等特点。	发明专利	2022.08.30	河南新拓耐火材料有限公司;武汉科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
49	CN111455499B	一种聚丙烯腈碳纤维杂化复合光催化材料的制备方法	本发明公开了一种聚丙烯腈碳纤维杂化复合光催化材料的制备方法，包括将聚丙烯腈用溶剂溶解，得到纺丝溶液；纺丝溶液中加入钛酸异丙酯、硼酸、三聚氰胺、纳米金刚石，混合均匀后得到混合纺丝溶液；将混合纺丝溶液，采用湿法纺丝制备得到纺丝纤维；纺丝纤维经热稳定化、碳化，制备得到聚丙烯腈碳纤维杂化复合光催化材料。本发明制备获得聚丙烯腈碳纤维杂化复合光催化材料，是一种纤维状的光催化材料，在进行水处理后方便回收，不会产生回收困难以及二次污染的问题。本发明的聚丙烯腈碳纤维杂化复合光催化材料使用范围更广，适用于不同光照条件的水体，进行水处理。	发明授权	2022.08.26	中原工学院
50	CN217127317U	一种碳纤维树脂抽油杆微波热解装置	本实用新型公开了一种碳纤维树脂抽油杆微波热解装置，涉及碳纤维复合材料热解回收技术领域。所述装置包括热解装置壳体，热解装置壳体内设置有加热炉体，加热炉体内贯穿设置有U型槽轨道，热解装置壳体两侧设置有气封装置，U型槽轨道两端与气封装置连接，加热炉体外设置有微波发生器，热解装置壳体与加热炉体之间填充有保温材料，热解装置壳体顶部的排气口与气体收集装置连接，热解装置壳体底部连接有裂解油收集装置。U型槽轨道将抽油杆送入微波热解装置中热解，实现抽油杆的自动连续送料和回收；通过微波加热热解，大大提高了热解效率；通过气体收集装置和裂解油收集装置分类收集裂解后的气体和油类物质，有效进行回收。	实用新型	2022.08.05	昆明理工大学
51	CN114875241A	硫酸体系下从钨铁硼废料酸浸渣中综合回收有价金属的方法	本发明公开了一种硫酸体系下从钨铁硼废料酸浸渣中综合回收有价金属的方法，采用硫酸溶液充分溶解酸浸渣，得到的酸溶液进行还原获得含硫酸亚铁溶液，然后通过氢氧化钠、硫化钠、硫化钠+碳酸氢钠的分阶段加入实现有价金属的分步沉淀富集，最后对回收有价金属后的获得的高纯硫酸亚铁溶液进行氧化结晶制备铁红，得到的 α -FeOOH经干燥、焙烧后，获得纯度大于99%的 α -Fe ₂ O ₃ 粉末。本发明能够富集回收钨铁硼废料酸浸渣中的稀土和钴等元素、提高铁元素的利用价值，减少固体渣的堆存，降低环境污染。	发明申请	2022.08.09	江西理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
52	CN113564525B	一种石墨烯靶材的制备及其在磁控溅射沉积低摩擦碳薄膜中的应用	本发明涉及一种石墨烯靶材的制备方法，是将石墨烯和乙二醇搅拌混合均匀，干燥至手捏可以成型的至半干状态，然后置于铣好的铜制靶座模具中，加载压力 100~110 MPa，保压 1~1.5 小时，然后在真空中环境中干燥，即得石墨烯靶材。本发明以石墨烯靶材作为溅射碳靶，采用中频磁控溅射技术在基底上溅射沉积碳薄膜，碳薄膜具有良好的结合力，且在较宽的载荷范围内都具有稳定的摩擦学性能：在 3-11N 的范围内摩擦系数稳定在 0.068~0.072 范围，远低于传统磁控溅射沉积的纯碳薄膜。本发明将石墨烯靶材用于溅射沉积碳薄膜，可以直接将石墨烯复合到不含氢碳薄膜中，获得优异摩擦学性能的纯碳薄膜。	发明授权	2022.08.30	中国科学院兰州化学物理研究所
53	CN114864880A	基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法	本发明提供基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法，涉及锂电池制备领域。该基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法，包括以下步骤：步骤一、提取硫化物；步骤二、冲击融合；步骤三、制备电极初体；步骤四、对电极初体进行处理。过渡金属硫化物具有无毒、低成本、理论容量高等优点，利用材料纳米化和与碳材料复合可以解决充放电过程中体积变化大、电导率低的缺点，石墨烯片层两侧同时可以储存锂离子，并且锂可能以共价分子的形式嵌入无序碳材料形成 Li C ₂ ，以此种储锂机制得到的石墨烯理论比容量为 1116mA·h/g。石墨烯的锂离子存储能力远高于石墨。	发明申请	2022.08.05	安徽理工大学环境友好材料与职业健康研究院(芜湖)
54	CN113903498B	一种基于碳纤维材料的多通道放电加工电极及使用方法	本发明公开了一种基于碳纤维材料的多通道放电加工电极，包括群电极，所述群电极由数个电极组成，子电极有进液端和放电端；子电极包裹有绝缘层，子电极接触电性连接有碳纤维导体，碳纤维导体接触电性连接有接电端，各子电极接电端相互导通连接有公共接电端；还公开了一种基于碳纤维材料的多通道放电加工电极使用方法，包括上述的一种基于碳纤维材料的多通道放电加工电极。本发明通过碳纤维导体的设置，实现各个子电极的放电端互相绝缘、接电端互相导通、上拉电阻的冷却以及多通道群电极装夹等工艺要求，纤维导体具有高熔点、高阻态、高强度、高钢性等优点，满足了使用需要。	发明授权	2022.08.26	南京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
55	CN111171518B	一种 1mm 厚碳纤维复合材料电极板的制备方法	本发明公开了一种 1mm 厚碳纤维复合材料电极板制备方法,以聚丙烯氰基碳纤维石墨毡为导电填料和增强体材料,环氧树脂基体,采用热浸渍法制备聚丙烯氰基碳纤维石墨毡/环氧树脂预浸料;采用热压成型工艺制备得到 1mm 厚的电极板。本发明制备工艺简单、制备成本低、环境污染小;所采用的环氧树脂基体与聚丙烯氰基碳纤维石墨毡中的碳纤维导电材料粘结力强,所制备的碳纤维电极板机械强度高,具有优异的耐电化学腐蚀性和导电性;制备过程易于控制,适用于工业化生产。	发明专利	2022.08.05	西安理工大学
56	CN110551982B	一种用于脉冲激光成膜的靶材、薄膜的制造方法及设备	本发明实施例公开了一种用于脉冲激光成膜的靶材、薄膜的制造方法及设备。该靶材包括位于所述靶材表面的第一区域和第二区域,其中,所述第一区域和所述第二区域分别具有第一组分和第二组分,所述第一组分和所述第二组分不同,在成膜期间,所述脉冲激光的光斑轰击所述第一区域和所述第二区域以获得可调整组分的薄膜。本发明实施例提供的靶材、组合薄膜的制造方法及设备,通过设计合成组合型靶材,并结合对激光光斑的控制调节,能够实现多种目的组合薄膜的生长;并能够极大地提高样品合成的效率,能够(连续)调控具体的某个生长变量,实现系列样品的平行制备;该制造设备的原理简单、复杂程度低,降低了累计误差和机械损耗的影响。	发明专利	2022.08.16	天津师范大学
57	CN113740180B	一种表征表面生长纳米碳材料的碳纤维与树脂之间多级界面性能的扭转测试方法	本发明属于树脂基复合材料中碳纤维力学性能表征技术领域,提供了一种表征表面生长纳米碳材料的碳纤维与树脂之间多级界面性能的扭转测试方法。本发明待树脂溶液浸润纤维束,在浸润树脂溶液的纤维束上施加张力,避免了因树脂溶液浸润导致的纤维束弯曲的情况,且消除了树脂层的内部孔隙,提高了表面生长纳米碳材料的碳纤维浸胶复丝的尺寸均匀性,进而提高了扭转测试的准确度。本发明通过对表面生长纳米碳材料的碳纤维浸胶复丝的抗扭转强度和抗扭转模量内涵的揭示,为表面生长纳米碳材料的碳纤维/树脂多级界面性能的特征与界面结构的分析提供了更多选择。本发明严格控制扭转试验的长度,提高了扭转测试的准确性。	发明专利	2022.08.02	北京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
58	CN114940494A	采用电化学剥离碳纤维类材料制备纳米氧化石墨烯的方法	本发明涉及纳米材料技术领域，旨在提供一种采用电化学剥离碳纤维类材料制备纳米氧化石墨烯的方法。包括：使用以碳纤维为基本结构单位的原料作为阳极，使用金属或石墨碳材料作为阴极，以 pH 中性的磷酸盐缓冲液作为电解质，搭建电化学反应系统；在电解过程中，阳极原料中的碳纤维被逐步剥离，并分散于电解质溶液中生成氧化石墨烯；将反应后的电解质溶液离心分离，取上层分散液，洗去残余的阴阳离子；然后进行超声处理，得到分散于水中且无杂质的纳米氧化石墨烯。本发明使用了碳纤维类作为原料，拓宽了氧化石墨烯生产使用的原料范围。制备过程外加电压低，使用中性电解质；生产过程节能、环保、操作简便，制得的纳米氧化石墨烯产率高。	发明专利	2022.08.26	浙江大学
59	CN114214758B	一种用煤液化残渣制备通用级碳纤维的方法	本发明公开了一种用煤液化残渣制备通用级碳纤维的方法，涉及通用级沥青基碳纤维制备技术领域。步骤如下：将煤液化残渣与四氢呋喃混合提纯，将得到的煤液化残渣萃取物与氯化剂于惰性气氛中混合，加热融化，然后在 120 ~ 260℃ 恒温条件下进行氯化，之后在 320 ~ 370℃ 恒温条件下进行脱氯化，反应完成后冷却至室温，得到沥青前驱体；调整沥青前驱体软化点至 220 ~ 260℃，经熔融纺丝，得到沥青纤维，然后将沥青纤维进行预氧化和炭化处理，即得碳纤维。本发明以煤液化残渣为原料，使用氯化-脱氯化法合成沥青前驱体，制备方法简单，操作成本低，不采用强腐蚀性原料，制备得到的通用级碳纤维强度性能显著优于现有市售通用级碳纤维。	发明专利	2022.08.02	中国矿业大学(北京)
60	CN217290863U	一种基于生物碳纤维保温层的多层平板热压机用加热平台	本实用新型提供一种基于生物碳纤维保温层的多层平板热压机用加热平台，包括机架，热压机体，固定螺栓，可快拆式安装架结构，工作台，自动检测温控指示屏结构，保温护板结构，多层平板组合式加热平台结构，加热板和顶针，所述的机架均纵向螺栓连接在热压机体下部左右两侧；所述的热压机体通过固定螺栓与可快拆式安装架结构相连接；所述的可快拆式安装架结构连接工作台。本实用新型安装横架，拆卸螺杆，拆卸螺母，快拆帽和快拆孔的设置，可进行拆卸，便于维护，并且经过拆卸螺母还可进行紧固连接设置，以保证支撑稳定性；透明护罩，电路板，自动控制主机，触控屏和温度检测传感器的设置，可进行自动温控加热操作，保证加热稳定性，提高工作效率。	实用新型	2022.08.26	东北农业大学

