

新材料产业专利信息分析

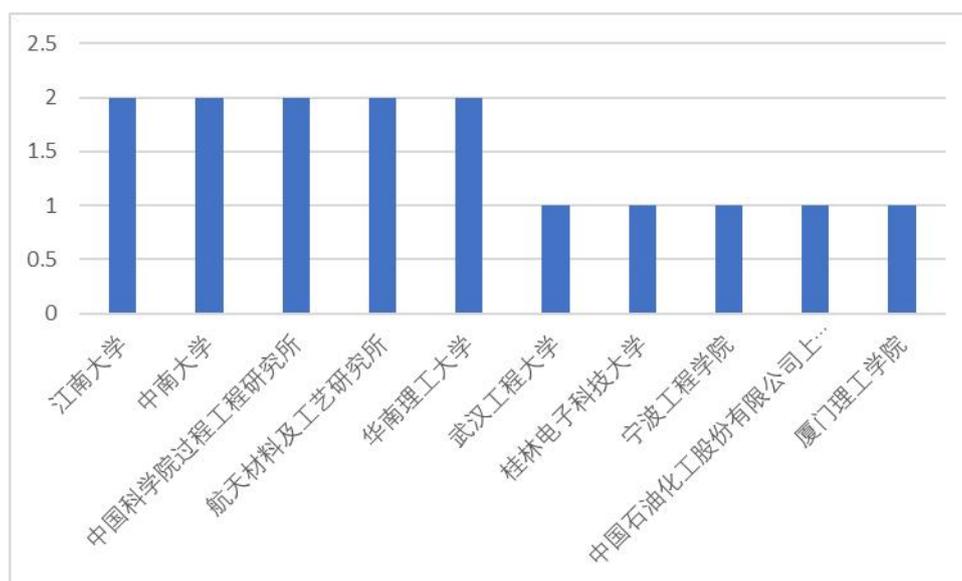
(2022.12.01-2022.12.31)

本期新增专利概括：

本期新材料产业(2022.12.01-2022.12.31)最新公开专利共 37 件，其中发明 35 件；实用新型 2 件。

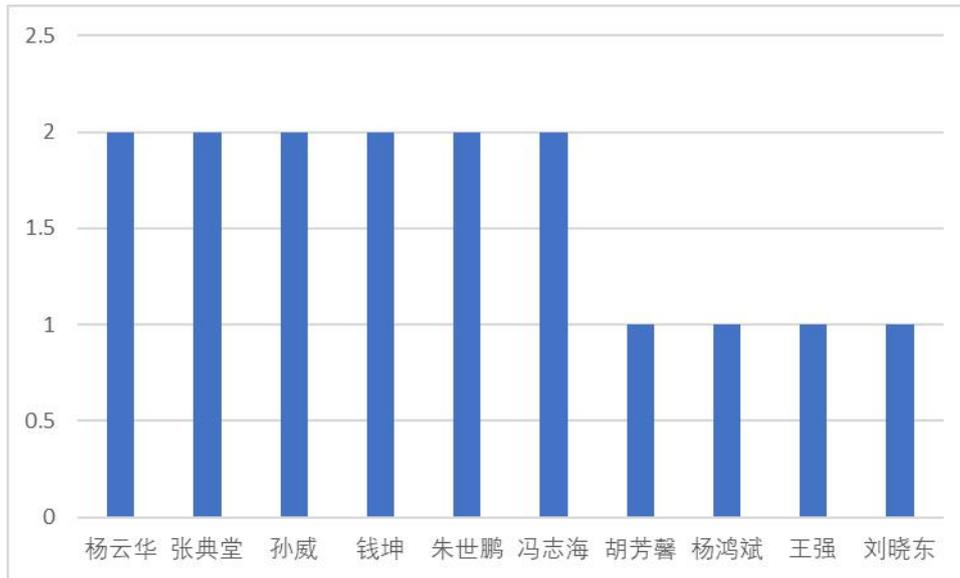
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：江南大学、中南大学、中国科学院过程工程研究所、航天材料及工艺研究所、华南理工大学、武汉工程大学、桂林电子科技大学、宁波工程学院、中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院、厦门理工学院。



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：杨云华、张典堂、孙威、钱坤、朱世鹏、冯志海、胡芳馨、杨鸿斌、王强、刘晓东。



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：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）

H01M4/00 电极（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膜 [2006.01]

H01F41/00 专用于制造或装配磁体、电感器或变压器的设备或方法；专用于制造磁性材料的设备或方法[2006.01]

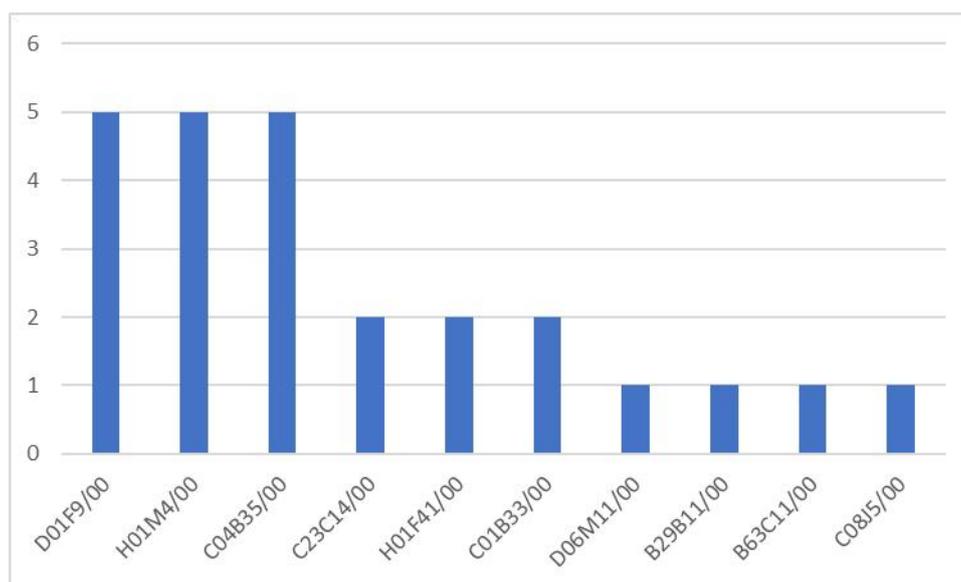
C01B33/00 硅；其化合物(C01B 21/00, C01B 23/00 优先；过硅酸盐入 C01B 15/14；碳化物入 C01B32/956) [2006.01]

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 (D06M10/00 优先)〔5〕

B29B11/00 制作预型件 (B29C61/06 优先)〔4〕 [2006.01]

B63C11/00 水下居住或作业设备；搜索水下物体的装置 (用于呼吸器的化学物质成分入 A62D9/00；助游装置或设备入 A63B31/00 至 A63B35/00；潜艇入 B63G8/00) [2006.01]

C08J5/00 含有高分子物质的制品或成形材料的制造 (半透膜的制造入 B01D67/00 至 B01D71/00)〔2〕 [2006.01]。



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	CN109411714 B	一种高容量高稳定性硅碳负极材料及其制备方法	本发明公开了一种高容量高稳定性硅碳负极材料及其制备方法，所述材料为多级碳包覆硅纳米颗粒复合结构；形成的复合材料为球形，硅纳米颗粒被限制在碳材料中，缓解导电过程中体积膨胀带来的巨大压力，形成稳定的固体电解质界面膜 (SEI)，保持电极材料的结构稳定性；碳质材料具有良好的导电性，使得本发明制得的材料在提高稳定性的同时，规避了硅固有的低电导率；且球体为比表面积最大的结构，因此本发明制得的材料结合了大比表面、高导电性和良好结构稳定等多重优势，有效缓解硅负极体积膨胀，保持结构稳定。	发明专利	2022.12.09	西安交通大学
2	CN111129475 B	一种二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法及其锂离子电池的负极材料	本发明涉及锂离子电池材料技术领域内一种二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法及其锂离子电池的负极材料，本发明的二氧化钼/碳/二氧化硅纳米球的制备方法，以乳白色二氧化硅乳液为硅源，四水合钼酸铵为钼源，盐酸多巴胺为碳源，以去离子水和无水乙醇混合液作为溶剂，通过溶胶-凝胶法，反应结束后离心洗涤、并在真空干燥箱进行干燥，最后在氮气保护下高温煅烧得到二氧化钼纳米颗粒与碳结合均匀并负载于二氧化硅纳米球内部的 $\text{MoO}_2/\text{C}/\text{SiO}_2$ 复合材料。本发明所制备的 $\text{MoO}_2/\text{C}/\text{SiO}_2$ 纳米球复合材料，将 MoO_2 纳米颗粒与碳结合均匀地负载于 SiO_2 纳米球的内部；提高电子和锂离子传输，增强电极反应动力学过程，减少其体积变化并缓解结构应力，进而维持活性材料的结构完整性。	发明专利	2022.12.02	扬州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN112940445 B	一种陶瓷微球改性碳纤维预制体增强硅氧碳-酚醛复合材料及其制备方法	一种陶瓷微球改性碳纤维预制体增强硅氧碳-酚醛复合材料及其制备方法。本发明属于耐烧蚀复合材料制备领域。本发明的目的是为了解决现有轻质烧蚀复合材料抗氧化耐烧蚀性较差的技术问题。本发明的一种陶瓷微球改性碳纤维预制体增强硅氧碳-酚醛复合材料由陶瓷微球改性碳纤维预制体和填充在其中的硅氧碳凝胶和酚醛气凝胶组成。制备方法：步骤一、设计制备陶瓷微球改性碳纤维预制体；步骤二、配置硅氧碳溶胶；步骤三、真空浸渍硅氧碳溶胶及固化干燥；步骤四、配置酚醛溶胶；步骤五、真空倒入浸渍酚醛溶胶及固化；步骤六、溶剂替换及干燥。本发明的复合材料宏观结构可控，密度在 $0.27 \sim 0.90\text{g/cm}^3$ 范围内可调，机械性能和耐热冲击性能好，热稳定性和耐烧蚀性优异。	发明授权	2022.12.16	哈尔滨工业大学
	CN113417032 B	一种氮掺杂介孔碳纤维基非贵金属电催化剂的制备方法	本发明涉及一种氮掺杂介孔碳纤维基非贵金属电催化剂的制备方法及应用，属于电催化技术领域。本发明中氮掺杂介孔碳纤维基非贵金属电催化剂的制备方法包括如下步骤：S1、先将聚丙烯腈溶于有机溶液中，随后将偶氮二甲酸二异丙酯、四水合乙酸钴、乙酰丙酮铁依次溶于溶有聚丙烯腈的有机溶液中，得到前驱体溶液；S2、将前驱体溶液进行静电纺丝，制得纺丝前驱体；S3、将纺丝前驱体先后通过固化处理和碳化处理，得到氮掺杂介孔碳纤维基非贵金属电催化剂。本发明的碳纳米纤维基非贵金属电催化剂具有较正的氧还原反应半波电位和较小的析氧反应过电势。	发明授权	2022.12.02	宁波工程学院
	CN111531181 B	高性能多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料的制备方法	本发明提供了一种低成本高性能绿色环保的多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料制备方法，包括：将氯化亚锡分别与作物粉中的一种或几种组合，如马铃薯粉、红薯粉、大米粉、玉米粉、小麦粉、绿豆粉混合后添加 $\text{g-C}_3\text{N}_4$ (类石墨相氮化碳) 形成复合前驱体；将所述前驱体分两步先氧化后还原的条件下进行煅烧，形成多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料。本发明提供的制备方法能够制备绿色环保、低成本且性能较高的多孔蜂窝状锡碳锂电池负极材料，不仅提高了传统锡碳锂电池负极材料的储锂性能和稳定性，	发明授权	2022.12.16	中国科学院重庆绿色智能技术研究院;重庆特瑞电池材料股份有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			同时制备方法简单可靠，反应进程易控制，利于其大规模生产。			
	CN113808839 B	一种利用宏观不均匀扩散制备高矫顽力钕铁硼磁体的方法	本发明属于钕铁硼稀土永磁体制备技术领域，具体涉及一种利用宏观不均匀扩散制备高矫顽力钕铁硼磁体的方法。本发明同时利用两种不同的晶界扩散剂对钕铁硼磁体进行晶界扩散处理，将非重稀土扩散剂涂覆于钕铁硼磁体易面的表面中心部位，钕铁硼磁体易面的剩余部位涂覆重稀土扩散剂，随后进行扩散热处理，提高磁体矫顽力。相比利用单一重稀土扩散剂或非重稀土扩散剂处理的磁体，本发明采用的宏观不均匀扩散可使磁体的矫顽力有更大幅度的提升，同时能节约重稀土元素，并使其得到充分利用。此外，本发明中通过调整两种扩散剂涂覆面积比例，可以实现不同成分磁体性能最大幅度的提升，也可以有效调控磁体的性能，比单一均匀扩散更具灵活性。	发明专利	2022.12.16	华南理工大学
	CN113479890 B	一种硅基负极材料及其制备方法和应用	本发明涉及电池技术领域，具体而言，涉及一种硅基负极材料及其制备方法和应用。本发明的硅基负极材料的制备方法，包括以下步骤：硅-碳复合纳米球形粉体、石墨和易碳化的材料的混合物进行加热处理；所述硅-碳复合纳米球形粉体的制备方法包括：含硅碳的液体前驱体的气化物进行热解，得到氧化亚硅-碳复合纳米球形粉体，再进行铝热还原。本发明的制备过程简单且前驱体价格低廉，宜于大规模推广，具有良好的应用前景，制备得到的硅-碳-石墨复合材料作为锂离子电池负极材料时具有高容量、长循环寿命和优异的倍率性能。	发明专利	2022.12.27	松山湖材料实验室

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN115108844 B	一种梯度自适应碳纤维/石英纤维复合增强金属磷酸盐基复合材料及其制备方法	本发明公开了一种梯度自适应碳纤维/石英纤维复合增强金属磷酸盐基复合材料及其制备方法。该复合材料由多段式金属磷酸盐基体及其内部的纤维增强相构成，该多段式金属磷酸盐基体两端分别为耐烧蚀段和隔热段，中间段为过渡段，且其内部包含纳米级超高温陶瓷填料和空心微球，从耐烧蚀段外端向隔热段外端方向，纳米级超高温陶瓷填料的浓度梯度递减，而空心微球的浓度梯度递增。该梯度结构设计有效解决了成分配置不均所带来的性能差异问题，提高材料稳定性，使材料兼具耐高温和隔热性能，且制备成本低，在航空航天领域具有较大的应用价值。	发明授权	2022.12.09	中南大学
	CN113789591 B	一种复合活化多孔碳纤维及其制备方法与应用	本发明涉及一种复合活化多孔碳纤维及其制备方法与应用，以天然银杏叶为生物质原料，首先采用复合活化剂对银杏叶进行水热处理，然后进行干燥处理，最后在混合气氛下高温煅烧来构建多孔碳纤维结构。该方法可有效制得高比表面积、多活性位点的多孔碳纤维，可以增强离子运输，提高碳材料的能量密度，所制备的多孔碳纤维是一种优异的电极材料，可用于高性能储能器件。与现有技术相比，本发明制备多孔碳纤维的工艺简单高效、成本低廉、绿色环保，适合大规模商业化生产。	发明授权	2022.12.16	上海应用技术大学
	CN115466859 A	一种从钹铁硼废料盐酸优溶法所得铁尾渣中选择性浸出稀土和钴的方法	本发明提供了一种从钹铁硼废料盐酸优溶法所得铁尾渣中选择性浸出稀土和钴的方法，先通过机械活化，将铁尾渣中被难溶赤铁矿相($\text{Fe}_{2}\text{O}_{3}$)包裹的稀土和钴的氧化物充分解离，再使用低浓度的酸液进行选择性的浸出，使得稀土和钴的氧化物基本上完全浸出，最后收集浸出液进行除铁，即可得到含有稀土和钴的净化液，进而分离得到稀土资源和钴资源。本发明所述方法协同机械活化和直接酸浸，有效提高了铁尾渣中稀土和钴的浸出率，使得钴的浸出率在 80% 以上，稀土的浸出率在 70% 以上，优选条件下可以使得钴的浸出率达 89.5% 以上，稀土的浸出率达 86.5% 以上，易于大规模工业化生产，具有显著的经济和环境效益。	发明申请	2022.12.13	中国科学院赣江创新研究院;中国科学院过程工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN113675385 B	一种纳米级硅碳复合负极材料、制备方法及其锂离子电池	本发明提供了一种纳米级硅碳复合负极材料、制备方法及锂离子电池，包括以下步骤：S1，将硅酸钠溶液与氯化铵溶液在高速搅拌过程中进行缓慢滴定，得到白色沉淀；将所述白色沉淀通过乙醇洗涤后分离后烘干并在 465 ~ 475℃ 高温反应得到 SiO ₂ ；将 SiO ₂ 和 Mg 按照摩尔比 1: 1.05 ~ 1.2，在氮气保护下 640 ~ 660℃ 完全反应；将反应后的产物溶解，并离心洗涤、干燥得到纳米级硅材料；S2，以纳米级碳或纳米级多层石墨烯为碳源，采用气相氟化方法制备纳米级氟化碳材料；S3，采用纳米级硅材料、纳米级氟化碳材料、丁苯橡胶、羧甲基纤维素、导电炭黑为原料制备所述的纳米级硅碳复合负极材料。该纳米级硅碳复合负极材料制备的锂离子电池的循环性能好。	发明授权	2022.12.09	厦门理工学院
	CN114407227 B	一种高层密扁平碳纤维梯度缝合预制体及制备方法	本发明公开了一种高层密扁平碳纤维梯度缝合预制体及制备方法，属于装备材料领域。本发明采用扁平碳纤维束，并将其织造成轻薄单层扁平碳纤维平面预制体，之后通过梯度叠层和缝合实现扁平碳纤维梯度缝合预制体的制备，以满足高层密、高承载、强层间和低缝合损伤的要求，彻底解决后续碳/碳复合材料孔隙高、成本高、周期长、加工频繁和力学性能保留率低的问题。	发明授权	2022.12.13	江南大学
	CN115536436 A	一种碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件的修补方法	本发明涉及一种碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件的修补方法。所述方法：清理破损部位，然后将破损部位扩口为具有规则形状的待修补部位；设计与待修补部位的形状相匹配的补块结构；在待修补部位与补块结构的连接面上涂抹高温胶黏剂，然后通过物理连接的方式将补块结构安装在待修补部位上，得到安装有补块结构的碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件；通过 PIP、CVI 和/或 RMI 对补块结构与待修补部位进行在线连接；在经过上述处理后的碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件的表面制备涂层。本发明提供的是一种简单、有效的碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件的修补方法，所形成补块与材料本体结合紧密、适用于本体受损的碳纤维增韧陶瓷基复合材料构件修补。	发明申请	2022.12.30	航天特种材料及工艺技术研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN110894683 B	基于碳纤维控制可控感温变色面料及其制备方法	本发明涉及基于碳纤维控制可控感温变色面料及其制备方法，其特征是可控感温变色面料由两层不同面料采用热压成型技术制备得到，两层面料分别为隔热层和感温变色层，其中，感温变色层由碳纤维和感温变色纤维混纺制得，隔热层由芳纶纤维面料经过涂层整理得到，感温变色层中的碳纤维通过导线连接可控智能开关，可控智能开关与电源模块连接。本发明的可控感温变色面料的碳纤维层与可控智能开关与电源模块依次连接，实现了颜色的可控调节。本发明的可控感温变色面料的制备方法简单；本产品使用方便，易于推广。	发明专利	2022.12.06	武汉纺织大学
	CN113871587 B	锂离子电池硅@碳纳米管@碳复合负极材料的制备方法	一种锂离子电池硅@碳纳米管@碳复合负极材料的制备方法。首先采用多晶硅切割硅泥作为硅源，通过酸洗等手段获得高纯度微米级片状硅粉，然后通过干法球磨将微米硅片细化到纳米尺寸；以淀粉、碳纳米管为碳源，通过两步球磨法包覆纳米硅；再经过高温热处理，获得硅@碳纳米管@碳复合负极材料(QSi@CNTs@C)。该复合材料中，碳纳米管在纳米硅之间相互连接，形成导电网络，为离子传输提供通道，既起到导电的作用，同时充足的空位可缓解硅的体积膨胀；碳将纳米硅和碳纳米管包裹在微米球内部，可以避免纳米硅和电解液接触，减少电解液的消耗，抑制硅体积膨胀。本发明制备的复合材料展现出了优异的倍率性能和循环性能，制备方法简单，成本低，可以实现产业化。	发明专利	2022.12.09	北京科技大学;贵州中水材料科技有限公司
	CN115418063 A	基于不对称氧化石墨烯改性碳纤维的复合凝胶、材料及其应用	本发明涉及一种基于不对称氧化石墨烯改性碳纤维的复合凝胶、材料及其应用，涉及复合凝胶领域，包括负载有不对称氧化石墨烯改性碳纤维的水溶性高分子水凝胶，所述不对称氧化石墨烯改性碳纤维为附着有不对称氧化石墨烯的碳纤维，所述不对称氧化石墨烯的碳氧比为 1-12、亲水端的 $I_D/I_G\geq 1$ 、疏水端的 $I_D/I_G< 1$ 。本发明采用不对称氧化石墨烯，两端的 I_D/I_G 不同，即一端的有含氧官能团较多，另一端保留石墨域更多，可以很好的与碳纤维结合，这种表面处理涂敷能够对碳纤维本体有	发明专利	2022.12.02	青岛科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			很好的增强作用，经过不对称氧化石墨烯表面处理的碳纤维与水溶性高分子基体界面结合性好，该方法简单、绿色环保、高效、易于规模化生产。			
	CN114481054 B	氧化物半导体靶材、薄膜、薄膜晶体管及提高其稳定性的方法	一种氧化物半导体靶材、薄膜、薄膜晶体管及提高薄膜晶体管稳定性和迁移率的方法，氧化物半导体靶材包括基质氧化物半导体材料和正四价镧系离子。利用含有正四价镧系离子的氧化物半导体靶，制备作为薄膜晶体管沟道层的薄膜材料，并相应制备薄膜晶体管。在光照及负栅压时，正四价镧系离子轨道杂化跃迁吸收蓝光甚至红绿光，进一步下转换成低能光或无辐射的形式，避免了背光源或者自发光中的蓝光电离氧空位而造成电导增大、造成阈值电压负漂的问题，提高了NBIS稳定性。	发明授权	2022.12.27	华南理工大学
	CN112630275 B	组装有氯化血红素的碳纤维支架及其制备方法和应用	本发明涉及一种组装有氯化血红素的生物质衍生碳纤维支架及其制备方法和应用，制备方法包括以下步骤：在惰性气氛保护中，将蚕茧煅烧，形成具有三维分级多孔的碳纤维网；将碳纤维网浸没于含有氯化血红素和电解质盐的有机溶液中，并用循环伏安法进行电化学沉积，得到组装有氯化血红素的碳纤维支架。本发明还公开了组装有氯化血红素的碳纤维支架在制备检测NO的传感器中的应用。本发明制得的生物质衍生分级碳纤维支架组装氯化血红素复合材料可用于构建活细胞直接生长的自支撑三维传感平台，能够原位实时检测活细胞释放的NO。	发明授权	2022.12.13	苏州科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN112961380 B	一种二维高热导率碳纤维增强树脂基复合材料及其制备方法	本发明提供了一种二维高热导率碳纤维增强树脂基复合材料及其制备方法，通过先采用高温碳化中间相沥青碳纤维编织二维碳布，然后进行石墨化处理得到具有高导热率的二维中间相沥青碳纤维石墨化碳布，解决了直接采用石墨化碳纤维难以编织碳布且纤维损伤大的问题，通过上浆和二次表面处理，增强沥青碳纤维惰性表面与树脂基体界面结合力，最后通过 RTM 工艺制备得到表面质量良好的二维高热导率碳纤维增强树脂基复合材料，复合材料不仅在 X-Y 面具有较高的导热系数，而且力学性能优异，可用于制备航天航空飞行器结构/功能部件，也可以满足其他工业装备领域对轻质高强高模高导热复合材料的需求。	发明专利	2022.12.27	航天材料及工艺研究所
	CN112725940 B	一种高树脂浸润性聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法	本发明涉及一种高树脂浸润性的聚丙烯腈基碳纤维及其制备方法。本发明通过加入 2,3-二氯丙烯(DCP)来调控聚丙烯腈分子量及其分布，进而控制纺丝原液的粘度，并联合提升纺丝速率、增加凝固牵伸和调节凝固温度及浓度条件，结合一定的一级二级牵伸，制得原丝，再通过预氧化、碳化，最终实现了碳纤维表截面结构的调控，实现了截面为近圆形，当量直径 6.5-7.5 μm 且轮廓长度 $\geq 0.45\mu\text{m}$ 的具有表面沟槽结构，拉伸强度在 4.9~5.6GPa，拉伸模量在 230~290GPa 的高强度聚丙烯腈基碳纤维的制备。本发明提升了高强度碳纤维的树脂浸润性，并通过优化碳纤维的结构实现了大直径高树脂浸润性的高强中模碳纤维的制备，为提高碳纤维复合材料的界面结合性，开拓思路和奠定基础。	发明专利	2022.12.30	常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司;北京化工大学
	CN111088558 B	聚丙烯腈基碳纤维的制备方法	本发明涉及一种聚丙烯腈基碳纤维的制备方法，主要解决现有技术中存在的碳纤维毛丝多、力学性能差和低炭排焦量大的问题。本发明采用一种聚丙烯腈基碳纤维的制备方法，包括上油和干燥致密化、蒸汽牵伸、热定型、热稳定化、碳化的步骤；其特征在于，所述上油和干燥致密化至少有两道，且至少一道在蒸汽牵伸和热定型步骤之前进行，至少一道在蒸汽牵伸和热定型步骤之后进行的技术方案，较好地解决了该问题，可用于制备高性能碳纤维的生产中。	发明专利	2022.12.09	中国石油化工股份有限公司;中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN114853492 B	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。	发明专利	2022.12.27	江南大学
	CN115477545 A	连续碳纤维增强高熵陶瓷复合材料及其制备方法	本发明公开了一种连续碳纤维增强高熵陶瓷复合材料及其制备方法。制备方法包括选取 Ti、V、Cr、Zr、Nb、Mo、Hf、Ta、W 中至少五种金属，按等摩尔或近等摩尔比例混合，在惰性气氛下熔炼得到高熵合金；将高熵合金铺陈于多孔碳/碳复合材料预制体表面，在惰性气氛下加热直至高熵合金熔融并保温，使熔融的高熵合金充分渗入多孔碳/碳复合材料预制体后，降温，制得连续碳纤维增强高熵陶瓷复合材料。本发明的方法工艺周期短、成本低、容易工程化，所制备的连续碳纤维增强高熵陶瓷复合材料整体致密度极高，并包含丰富的高模量耐高温连续高熵陶瓷相，具有十分优异的力学性能和抗高温氧化烧蚀性能。	发明申请	2022.12.16	华东交通大学
	CN113789559 B	一种改性碳纤维及其制备方法与应用	本发明公开了一种改性碳纤维及其制备方法与应用。所述制备方法包括：以酸性或碱性的碳量子点悬浮液作为电泳沉积液，通过电泳沉积方法使碳量子点在碳纤维表面沉积形成碳量子点层，从而获得改性碳纤维。本发明提供的制备方法成本低、操作简单、适用性强、处理效果好、纤维性能损失小，不易引起环境污染，降低化学品用量和产品成本，大量缩短改性时间，适合工业化连续生产。	发明专利	2022.12.23	中国科学院宁波材料技术与工程研究所;宁波杭州湾新材料研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN114436641 B	一种磁控溅射陶瓷靶材及制备方法	本发明公开了一种磁控溅射陶瓷靶材及制备方法, 所述陶瓷靶材由氧化锌、掺杂物和助烧物组成, 所述掺杂物含量占比为 0.7-2.5wt%, 所述助烧物含量占比为 0.08-0.15wt%; 所述掺杂物的组成为钨酸锌和/或钼酸锌, 当掺杂物为钨酸锌和钼酸锌的混合物时, 其中钨酸锌的占比为 30-70wt%; 所述助烧物为硼酸锌、硅酸锌和铋酸锌的混合物, 其中硼酸锌、硅酸锌和铋酸锌的占比分别为 20-30wt%、40-60wt%和 20-30wt%。采用本发明提供的陶瓷靶材进行磁控溅射镀膜, 可以获得高载流子迁移率的透明导电薄膜。	发明专利	2022.12.20	桂林电子科技大学
	CN112462039 B	一种碳纤维弯折应用工艺性能的评价方法	本发明提供了一种碳纤维弯折应用工艺性能的评价方法, 包括: 步骤 1, 取一束碳纤维, 量取碳纤维的初始幅宽; 步骤 2, 将所述碳纤维缠绕等距离固定的光滑圆柱, 依次打不少于 10 个相同直径的活结圈; 步骤 3, 将圆柱自活结圈中抽出, 固定碳纤维一端, 缓慢拉动碳纤维另一端使活结圈依次解开; 步骤 4, 记录活结圈解开数量, 并量取开结后的碳纤维幅宽; 步骤 5, 计算碳纤维弯曲应用工艺性能参数, 该弯曲应用工艺性能参数 = 开结幅宽/初始幅宽×(初始活结圈数量 - 活结圈解开数量 + 1)。本发明弯曲应用工艺性能评价方法操作简便, 可定量表征碳纤维应用工艺性能, 在国产高性能碳纤维工程化研制及编织加工研发方面具有较大应用价值。	发明专利	2022.12.27	航天材料及工艺研究所
	CN113279249 B	一种碳纤维表面原位自生弥散分布碳化物晶须及制备方法	本发明公开的一种碳纤维表面原位自生弥散分布碳化物晶须的制备方法, 具体按照以下步骤实施: 步骤 1)预先对碳纤维进行沉碳处理; 步骤 2)将六水合硝酸镍置于研钵中研磨, 得到 A 粉末; 步骤 3)在 A 粉末中依次加入 KCl、LiCl 及 KF, 充分研磨并混合均匀, 得到 B 粉末; 步骤 4)在 B 粉末中加入钛粉, 研磨并混合均匀, 得到 C 粉末; 步骤 5)将经沉碳处理的碳纤维放在石墨坩埚中, 并用 C 粉末包埋, 盖上盖子; 步骤 6)将坩埚放入管式炉的刚玉管中进行热处理, 并通入氩气进行气氛保护。该制备方法解决了碳纤维复合材料中的界面结合性能低的问题。还公开了一种碳纤维表面原位自生弥散分布碳化物晶须。	发明专利	2022.12.02	陕西科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN114874020 B	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，经过低温不熔化预处理氧化交联以及高温裂解得到 C _f -SiC(rGO) _{px} /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β-SiC/SiOxCy 物相组成相似，构成 β-SiC/SiOxCy/C _{free} (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。	发明授权	2022.12.06	厦门大学
	CN112048098 B	一种超临界流体回收碳纤维的方法	本发明公开了一种超临界流体回收碳纤维的方法，该方法在超临界流体回收碳纤维增强树脂基复合材料之前，先对其进行辐照老化处理，使得树脂基体在电离作用下主链断裂、分子量降低，从而在溶剂中的溶解度增加，在获得高性能、表面洁净的碳纤维材料同时，大大缩短了碳纤维增强树脂基复合材料的分解时间，有效降低了回收处理能耗。另外，本发明还提高了碳纤维回收效率，是一种简便、高效、不损失回收碳纤维性能的方法。	发明授权	2022.12.09	山东非金属材料研究所
	CN115215375 B	一种铌钨氧化物负极材料及其制备方法和应用	本发明提供了一种铌钨氧化物负极材料及其制备方法和应用。所述制备方法包括以下步骤：(1) 将铌源、钨源和碳酸盐混合，将混合后的物质伴随着气体的通入进行流化，流化过程伴随热处理，得到混掺物；(2) 将步骤(1)所述混掺物进行质子化反应，得到所述铌钨氧化物负极材料。本发明在制备铌钨氧化物时，采用对原料进行流化，流化过程伴随着热处理，同时结合质子化反应，实现了制备过程中碳酸盐蒸发、补偿的精确、均匀控制并由此得到了成分均一的产物，同时以此方法制备得到的层状铌钨氧化物负极材料具有微米尺度，比表面积以及振实密度均符合实用化要求，且比容量以及倍率性能也相对较高。	发明授权	2022.12.16	中科南京绿色制造产业创新研究院;中国科学院过程工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN114988888 B	一种包裹碳纤维的 SiC-HfC-Al ₂ O ₃ 多层界面涂层的制备方法	本发明公开了一种包裹碳纤维的 SiC-HfC-Al ₂ O ₃ 多层界面涂层的制备方法, 所述多层界面涂层, 从内至外, 由 SiC 层、HfC 层、Al ₂ O ₃ 层组成。所述制备方法为: 将含 PyC 层的碳纤维包埋于熔盐粉料 A 中, 然后于保护气氛下进行第一次反应, 冷却即得含 SiC 涂层的碳纤维; 再将含 SiC 涂层的碳纤维包埋于熔盐粉料 B 中, 然后于保护气氛下进行第二次反应、冷却, 即得包裹碳纤维的 SiC-HfC-Al ₂ O ₃ 多层界面涂层; 本发明能在低于 Si、Hf、Al ₂ O ₃ 熔点的温度制备抗烧蚀 SiC-HfC-Al ₂ O ₃ 多层界面涂层, 工艺简单高效。	发明专利	2022.12.13	中南大学
	CN115434038 A	一种高软化点沥青基微孔活性炭纤维及其制备方法	本发明公开了一种高软化点沥青基微孔活性炭纤维及其制备方法, 属于活性炭纤维制备技术领域, 本发明以煤直接液化残渣为原料, 通过预氧化、炭化、活化连续法制备了沥青基微孔活性炭纤维。本发明提出了煤直接液化残渣的高附加值利用方法, 并且过程简易、耗时短、能耗低, 且本发明制备的沥青基微孔活性炭纤维活化均匀, 吸附性能优异, 比表面积大, 微孔率高达 98.71%。	发明申请	2022.12.06	中国矿业大学(北京)
	CN113991088 B	一种锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂离子电池负极材料及其制备方法, 该负极材料的化学通式为 $X-Li_xA_yBO_{3-a}@C$, 是通过对体相均匀分布有过渡金属 X 的 $Li_xA_yB_{1-z}X_zO_{3-a}$ 钙钛矿纳米颗粒进行一步还原与碳化处理, 使钙钛矿晶格中的过渡金属 X 发生脱溶反应, 从而使该负极材料是在包覆有碳层的钙钛矿纳米颗粒表面镶嵌有若干分立的过渡金属 X 纳米颗粒。本发明提供的锂离子电池负极材料循环寿命长、稳定性高、倍率性能好、体积比容量高, 是锂离子电池的理想负极材料。	发明专利	2022.12.30	中国科学技术大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
	CN115536810 A	一种光固化水性聚氨酯乳液、锂离子电池负极材料及其制备方法和应用	本发明属于电化学技术领域，公开了一种光固化水性聚氨酯乳液、锂离子电池负极材料及其制备方法和应用。主要由不同分子量的聚乙二醇(PEG)与二异氰酸酯为反应主体，加入二羟甲基丁酸作为扩链剂，最后使用丙烯酸羟乙酯进行封端形成。一方面，该复合材料利用了聚氨酯材料优良的物理性能和导离子能力，可以很好地缓解硅颗粒的体积膨胀作用；另一方面，双键封端的结构在紫外光固化的作用下，可以形成包覆性更强的三维网状结构，从而使得该复合材料相比于商业粘结剂可以显著提升电池的电化学性能。本发明包含了该材料的合成制备方法以及使用该材料制备成的粘结剂和锂离子电池。	发明专利	2022.12.30	中国地质大学(武汉)
	CN218123209 U	一种烧结钕铁硼气流磨超细粉回收装置	本实用新型公开了一种烧结钕铁硼气流磨超细粉回收装置，主体设备包括超细粉收集仓、发送仓和储存仓，超细粉收集仓上设置有振动器，所述超细粉收集仓下方自上而下依次设置有上卸料阀和下卸料阀，所述超细粉收集仓的底部安装有发送仓、氮气送风机，发送仓通过风管与储存仓相连，所述储存仓内部设置超细粉过滤器，超细粉过滤器与引风机相连，储存仓下部设置卸料阀，所述送风机管道设置截止阀，引风机出口设置止回阀。该种气流磨超细粉输送装置可方便快捷的将超细粉经气力输送至安全区域的储存仓中进行集中处理，降低了气流磨超细粉装料转运时产生的安全隐患，可节约成本，降低劳动强度，适用于单台及多台气流磨超细粉的输送至安全区域的储存仓。	实用新型	2022.12.23	河源市广晟广科稀土永磁创新研究院;广东晟源永磁材料有限责任公司
	CN218146913 U	一种装夹式溅射靶材	本实用新型公开了一种装夹式溅射靶材，包括安装底座、冷却系统、磁极、靶材组件及压盖；磁极包括中心 S 磁极及环形 N 磁极，所述中心 S 磁极与所述环形 N 磁极形成溅射区域。上述装夹式溅射靶材通过安装底座、冷却系统、磁极、靶材组件及压盖的组件组成，形成装夹式结构，可以方便地进行安装，同时，采用从中心 S 磁极到环形 N 磁极的放射式磁场布置方式，可在靶材表面形成均匀的环形磁场，在靶材主要溅射区域设置环形弧状凸起，可提高靶材的利用率，在靶材组件上设有直冷式的冷却系统，利用循环水直接冷却磁铁和紫铜基底背面，保证溅	实用新型	2022.12.27	广州番禺职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			射能顺利稳定地进行。			
	CN110627078 B	一种锂离子交换法改性黑云母制备负极材料的方法	本发明涉及一种锂离子交换法改性黑云母制备负极材料的方法，该负极材料为水合锂云母，通过锂离子置换黑云母中钾离子制备得到。本发明利用锂离子交换法提取钾离子，提取成本较低，速度快，环境友好，保留了黑云母典型的层状结构，制备得到的负极材料比电容有明显提升，且黑云母价格低廉，降低了电极材料的制备成本，为电极材料的发展提供一种选择，具有广阔的应用前景。	发明专利	2022.12.06	武汉工程大学