

建材情报资料

总第8007号

综 合 类

建筑材料工业科技成果选编

(第六集)

建材部技术情报标准研究所

一九八〇年一月

TU/5-12

重庆市图书馆

目 录

1. 粉煤灰硅酸盐外墙板·····	(1)
2. 轻质硅酸钙板·····	(1)
3. 膨胀珍珠岩装饰吸音板·····	(2)
4. 石膏珍珠岩空心隔墙板·····	(2)
5. 有纸石膏板·····	(3)
6. 纤维石膏板·····	(3)
7. 石膏空心条板·····	(4)
8. 石膏蜂窝墙板·····	(5)
9. 石膏板粘结剂橡子胶·····	(5)
10. 矿棉树脂保温板·····	(6)
11. 自燃煤矸石硅酸盐胶凝材料及混凝土大型墙板·····	(6)
12. 苏一78型框架轻板建筑非破坏性整体试验研究·····	(7)
13. 新型采光材料——透明玻璃钢·····	(7)
14. 聚乙烯醇缩甲醛胶水泥地面涂层·····	(8)
15. 聚乙烯醇水玻璃内墙涂料·····	(9)
16. 乙丙乳液厚涂料·····	(9)
17. 普通型民用塑料地板·····	(10)
18. 青藏铁路保冻层耐低温防水涂料·····	(10)
19. 沥青—硅酸盐及丙烯酸水乳型加气混凝土新型钢 筋防腐剂·····	(11)
20. 苯—丙水乳胶型加气混凝土钢筋防腐剂·····	(12)
21. 皂荚粉在加气混凝土中的应用技术·····	(12)

22.桐油—石灰乳化沥青钢筋防腐涂料.....	(13)
23.滚筒法玻璃纤维薄毡工艺.....	(13)
24.矿棉油毡原纸.....	(14)
25.沥青玻璃纤维油毡.....	(14)
26.油毡粉浆涂布法.....	(15)
27.铸铁三柱散热器.....	(15)
28.泥浆喷雾制粒、立波尔窑烧制粉煤灰陶粒.....	(16)
29.煤矸石陶粒.....	(16)
30.分层式陶粒冷却机.....	(17)
31.YW 型粉煤灰陶粒新型烧结机.....	(17)
32.全烧瓦隧道窑.....	(18)
33.轻300型砖机机组.....	(18)
34.粘土筛式捏和机.....	(19)
35.坯板自动上车机.....	(19)
36.风选锤式粉碎机.....	(20)
37.电子控温自动加煤器.....	(20)
38.承插式粉煤灰硅酸盐排水管.....	(21)

1. 粉煤灰硅酸盐外墙板

主要研制单位：上海市建筑科学研究所

上海市硅酸盐制品厂

粉煤灰硅酸盐外墙板是以粉煤灰、生石灰、磷石膏为胶凝材料，陶粒陶砂为骨料，经加水搅拌、振动成型，蒸汽养护而成。

其主要技术性能指标：

自然容重180公斤/米³左右；

抗压强度>150公斤/厘米²；

人工碳化后强度>90公斤/厘米²；

快速收缩值<0.5毫米/米；

抗冻性：15次冻融试验合格；

导热系数：0.54千卡/米·时·度；

钢筋握裹力：21公斤/厘米²。

粉煤灰硅酸盐外墙板性能上满足墙体使用要求，内外墙面平整美观，不用水泥，降低了能源消耗，保温隔热性能好，已在上海市六千平方米住宅中试用，效果良好。

该产品已于1979年11月由上海市建筑材料工业管理局组织鉴定。

2. 轻质硅酸钙板

主要研制单位：上海市建筑科学研究所

轻质硅酸钙板是采用二氧化硅含量较高的石英粉和石灰、水、石棉、水玻璃等原材料经混合、搅拌、凝胶化、挤压成型、高温水热硬化、干燥、整修等工序制成的以硅酸钙水化物为主要成分的新型隔热、保温、防火材料。

该产品的主要技术性能：

自然容重：600公斤/米³左右；

抗折强度>70公斤/厘米²；

导热系数<0.1千卡/米·时·度(t = 100℃)使用温度650℃

该产品由上海市建科所于一九七九年五月组织鉴定，认为是一种轻质、高强、保温、耐火、防火、耐水以及加工性能良好的多功能无机材料，主要技术性能已基本达到国外同类产品的各项性能的要求。已在精密仪器、设备窑炉等方面试用，并作为船用耐火分隔进行试验，效果良好，有利于改善仪器、设备和窑炉的功能和结构形式，可以单独或和其它隔热材料并用作为船用耐火分隔材料，符合有关标准的要求。

3. 膨胀珍珠岩装饰吸声板

主要研制单位：上海轻质建筑材料厂

膨胀珍珠岩装饰吸声板是以水玻璃为胶结料，膨胀珍珠岩为轻骨料，涂塑玻璃纤维网片为增强筋制成。其主要技术性能指标如下：

1. 干容重：不大于400公斤/米³；
2. 吸声系数：250~2000赫芝下，平均不小于0.25(驻波管法测试)；
减噪系数：在同条件下 ≥ 0.35 ；
3. 常温常压导热系数：小于0.09千卡/米·时·度；
4. 抗折强度： ≥ 8 公斤/厘米²。

该产品经上海市第二建筑材料工业公司于一九七九年十二月组织鉴定，认为是一种不燃性装饰吸声材料，且具有质轻、不腐、保温、隔热、防结露等性能，适用于一般吸声装饰要求的工业、民用建筑和地下工程的室内墙面墙裙以上和平顶。产品成本和价格较低，原材料来源丰富，生产工艺简单，投资较少，上马容易，施工简便，可以推广生产和使用。

目前已生产5000米²，试用于上海交大电视录象室、上钢一厂广播录音室、济南百货大楼及一些住宅之中。效果良好。

今后要继续改善产品的低频吸声效果和抗脆裂性；增加花色品种；进行在高温、震动等复杂条件下的使用试验，完善配套技术和材料扩大生产，以满足建设事业的需要。

4. 石膏珍珠岩空心隔墙板

主要研制单位：北京市豆店砖厂

北京市建筑材料科学研究所

石膏珍珠岩空心隔墙板是以半水石膏为胶结材料、膨胀珍珠岩为轻骨料，采用浇注成型工艺而制成的一种新型墙体材料。具有质轻、表面光滑、平整度好、规格尺寸准确、不易变形、不燃烧、可锯、可刨、可钻孔等特点。性能基本满足使用要求。不用龙骨，施工安装方便，可直接用于内墙面的装修。减少了湿法作业，有利于提高施工效率，并可增加建筑物的有效使用面积。

该产品经北京市建委、科委于1979年6月组织了鉴定，认为工艺参数比较完整，生产工艺流程已初步确定，与其它轻质板材相比，工艺简单可行，原材料来源广泛，上马快，有利于实现工业化生产。到目前为止已生产三万多平米在首都民用建筑和公共建筑中试用。效果良好。有关部门已建议尽快组织建厂投产。

石膏珍珠岩空心隔墙板的主要技术指标是：规格：2500×600×60毫米，3000×600×60毫米；

干容重：600~650公斤/米³；

抗折强度：18~20公斤/米²。

该产品目前在解决脆性、门口板的抗冲击性，分户墙的隔音问题，用于湿度高的部位的防潮处理问题以及施工、运输、包装的专用机具配套问题等方面正在继续进行研究。

5. 有 纸 石 膏 板

主要研制单位：北京市石膏板厂等

有纸石膏板是以石膏为夹芯、表层以纸作护面制成的薄板，具有质轻、强度高、抗震、防火、隔热、隔音、加工性好、装修美观等特点。其技术性能如下：

1. 质轻：制造石膏板时，加入少量发泡剂形成轻质多孔板材，一般容重在 800~900公斤/米³，每平方米重量约 8~11公斤。

2. 强度高：抗弯强度取决于石膏和纸，特别是纸及其粘结力。石膏板抗弯强度，长向：45~63.5公斤，宽向 22~37.7 公斤适于作内隔墙及饰面材料。

3. 防火：石膏板基本上是不可燃的，是一种良好的防火介质。

4. 隔热、隔音性能好：石膏板具有良好的隔热保温性能，导热系数约为 0.167千卡/米·度·时，比砖砌体低3.5倍。

石膏板一般吸收高频声音好，在频率200~1000赫芝范围内，可吸音 50% 左右，用两层厚12毫米的石膏板组成的隔墙，隔声指数约为38分贝，相当于半砖墙的隔音效果。

5. 石膏板尺寸稳定：在达到最大吸水率（57%）时，伸缩率仅为0.09%左右，干燥收缩更小。

6. 加工性能好：石膏板可锯、可钉、可刨、可打眼。

7. 装饰美观：在石膏板上可贴花色塑料墙纸，装饰墙面。

8. 石膏板作内装修材料时，能自动调节温度。

9. 抗震性好：石膏板质轻、具有一定弹性、地震时惯性力小，建筑物可抵御较强地震。

10. 耐水性差：石膏板的缺点是耐水性差，一般要求在空气相对湿度不超过 60~70% 的室内使用，否则应采取防潮措施。

6. 纤 维 石 膏 板

主要研制单位：河南建工材料科研所

纤维石膏板是以建筑石膏为主要原料，以各种纤维为增强材料制成的一种无面纸石膏板。由河南建工材料科研所研制，于1976年建成长网成型机并形成了批量生产能力，采用湿法铺浆缠绕成型工艺，用石膏和纤维在大量水的拌合下，在长网成型机上经铺浆、真空脱水、缠绕成型，然后再经切边、整平、凝固、烘干而制得的一种新型建筑材料，它不仅具有纸面

石膏板所具有的质轻、抗震、耐火、隔音、隔热、尺寸稳定、易加工和装饰效果好等一系列优点,而且由于其工艺特点能导致纤维定向排列,从而使得制品具有较高的抗弯强度,因此板材可以做得更薄,有利于采用工业废料和低品位石膏,同时它不需面纸和胶料,便于推广使用。

纤维石膏板的规格和技术性能如下:

1. 板材规格有 $3000 \times 860 \times 8$ 毫米及 $3000 \times 800 \times 10$ 毫米两种。

2. 抗弯强度为:

横向抗弯强度(荷载与纤维方向相垂直)为 $100 \sim 150$ 公斤/厘米²。

纵向抗弯强度(荷载与纤维方向相平行)为 $70 \sim 100$ 公斤/厘米²。

3. 板材干容重为 $1100 \sim 1200$ 公斤/米³。

4. 吸水率为 $34 \sim 38\%$

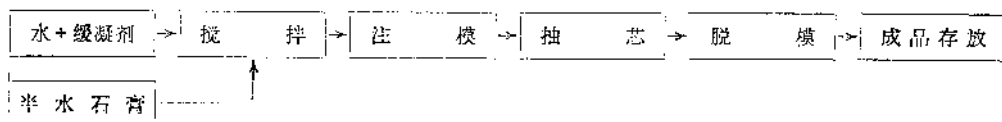
5. 导热系数:当板材的干容重为 1050 公斤/米³时的导热系数为 0.152 千卡/米·度·时。

7. 石膏空心条板

主要研制单位:湖北省建筑工业科学研究所

湖北省建筑工业科学研究所利用应城废膏加入适量水和缓凝剂于1977年试制成规格为 $286 \times 50 \times 9$ 厘米,孔洞率50%的双孔石膏空心条板。经试验和初步使用,性能良好,可作内隔墙用。

石膏空心条板的工艺流程:



石膏空心条板的技术性能如下表:

石膏 品 种	配 合 比			板 规 格		石 膏 空 心 条 板 性 能				每平方米	板 冲 击	
	石 膏	缓凝剂	水	(厘米)	孔洞率	板抗折(公斤)		板 重 (公斤)	板容重	板 重	25公斤一	
						一 天	恒 重	湿	干	公斤/米³	(公斤)	0.5米
应城· 级白膏	100	0.2~0.3	稠 度 +5%	286×50; ×9	50% (二孔)	140~146	167~201	103.5~ 110	73.1~ 79.7	583	52	68~140 次
应城废膏	100	0.2~0.3	稠 度 +5%	286× 50×9	50% (二孔)	72~ 103.5	168.5~ 212.3	98.9~ 102.5	81.2~ 81.6	629	56	

8. 石膏蜂窝墙板

主要研制单位：国家建委一局科研所

石膏蜂窝板，是两层薄板中间夹以石膏作的蜂窝型芯，在石膏浆处于流动状态时复合而成的。

石膏蜂窝板芯层采用蜂窝状结构具有下述优越性：

1. 蜂窝芯在布置时，可以保证蜂窝肋都具薄壁型式，对提高空洞率，减小容重，节约原材料有明显的效果。

2. 当荷载垂直板面使板承受弯矩时，整个蜂窝板断面相当于“工”字型断面工作，板材具有较大的惯性矩，蜂窝芯主要承受剪切，外层薄板承受抗压，从而使板材具有容重小，抗弯能力大的优点。

3. 当荷载在板面内对板材施加剪力时，蜂窝状结构的芯层具有较好的抗剪性能。

板材性能如下表：

每块板干燥重量 (公斤)	干 燥 重 量 公斤/米 ³	集 中 破 坏 荷 载 (公斤)长2米跨距	冲 击 试 验
49	350	100	10公斤重沙袋高40公分时，3次无裂缝，高50公分时一次即破裂
58.4	417	125	10公斤重沙袋高40公分时，3次无裂缝，高50公分时3次有裂。
63	447	164	
65	460	205	

石膏蜂窝板具有轻质高强、安装方便、墙面平整等优点，现已在国家建委抗震试验楼中试用。

9. 石膏板粘结剂橡子胶

主要研制单位：北京市石粉厂

橡子一般含有50~70%的淀粉，8~10%的单宁，还有少量的木质素、纤维素、蛋白质、脂肪等。橡子经酸化及热处理之后，形成不完全水解产物的无定形粉末，呈黄色或灰色，具有良好的粘结性能。

在石膏板的生产过程中，橡子胶料的掺量为熟石膏量的1.5%为宜，它和聚乙烯醇有同样良好的粘结性能，石膏板纸与石膏芯粘结合格。橡子胶料的成本为0.6元/公斤，价格低廉，不到聚乙烯醇的五分之一。

橡子胶粘结剂的石膏板技术经济指标

配 合 比		检 验 指 标			原材料费				
熟石膏	粘 结 剂	磺化醚	生石膏	水/膏 纸 浆	板 厚 (毫米)	容 重 公斤/米 ³	抗弯破坏荷载 (公斤)	粘 结 力	(元/米 ²)
100	橡子胶为1.5	0.1	3	75 1.5	10.6	872	57.4	合 格	0.96
100	聚乙烯醇为1	0.05	1	75 1	9	900	50	合 板	1.21

橡子资源丰富，粘结性好，强度合格。为我国大量生产和扩大应用石膏板创造了条件。

10. 矿棉树脂保温板

主要研制单位：太原矿棉厂

太原矿棉制品厂建成我国第一条年产7000吨矿棉树脂保温板的生产线，于1976年11月试车生产。

这种保温板是用矿棉为主要原料，以酚醛树脂为粘结剂，经加压加热聚合成型、冷却、切割等工序，制成的一种4~6厘米厚的半硬质保温板材。其主要技术指标如下：

树脂含量：4~6%

容重：低于120公斤/米³

导热系数：0.038~0.042千卡/米·时·℃

使用温度：低于300℃

矿棉树脂保温板具有轻质、保温、隔热、绝冷、吸音和不腐不霉等优良性能，可广泛用于建筑物墙体、屋顶和工业设备的保温。

11. 自燃煤矸石硅酸盐胶凝材料及混凝土大型墙板

主要研制单位：山西省建筑科学研究所

用自燃煤矸石配制成自燃煤矸石胶凝材料，自燃煤矸石71~64%，生石灰25~30%，二水石膏4~6%（均为重量比）。经配料分别磨成混合磨，出磨细度为4900孔/厘米²筛筛余<10%。用硬练方法成型，干热和蒸汽养护之后抗压强度400~500公斤/厘米²，抗拉强度25公斤/厘米²左右，安定性，蒸煮、泡均合格。

另外还用这种自燃煤矸石硅酸盐胶凝材料和太原煤气炉炉渣或沸石为骨料，按胶料：骨料=1:1.5~1:3配制成混凝土大型墙板。采用蒸汽养护。制得混凝土的容重为1700~1800公斤/米³，抗压强度200~350公斤/厘米²，抗拉强度35~48公斤/厘米²，碳化系数0.93，抗冻性为15次冻融循环，强度降低1.4~10%，软化系数0.81，导热系数0.5~0.6，对于钢筋的锈蚀是当PH在12以上不腐蚀，PH<11腐蚀。

12. 苏—78型框架轻板建筑非破坏性整体试验研究

主要研究单位：武汉建材工业学院建工系

苏州市建筑科学研究所

框架轻板建筑是我国近年来研制成功的一种新型材料体系及新型建筑结构体系，目前已进入大量建筑试验性房屋阶段。苏州市目前正推广苏——78型框架轻板建筑，武汉建材工业学院建工系及苏州市建筑科学研究所于1979年8月对该体系进行了大规模的、系统的非破坏性整体试验研究，他们的实测项目有：

1. 动力特性
2. 模板的整体性及“在平面”刚度
3. 扭转刚度
4. 风荷载作用下的内力及位移

通过上述项目的试验研究得出了一些可喜的成果，经分析并得出结论如下：

1. 主体结构的联结可靠，整体性很强。
2. 模板“在平面”刚度很大。在各种对称荷载作用下，各柱顶的位移基本相同，而在一端加载时各柱顶位移则为模板刚体平移及转动位移之和，特别是当一个集中荷载作用在中部时，两端剪力墙的顶部位移也基本上与中部柱顶位移相同。这就充分说明楼板“在平面”刚度是相当大的，为简化计算，可视为无穷大。
3. 水平荷载主要由剪力墙及支撑承受，试验结果表明它负担85%以上，而框架负担15%以下。由于楼板“在平面”刚度很大，因而水平荷载可按刚度分配给剪力墙、支撑及框架。但要由剪力墙及支撑承受。

4. 承载能力很高，有很大潜力可挖。

试验单位在试验的基础上，对结构计算图及计算方法进行了研究，并写出了报告。实验结果为这种体系的结构设计提供了重要参数，并为改进设计、节约材料提供了依据。

13. 新型采光材料——透明玻璃钢

主要研究单位：湖北建工学院

1975年湖北建工学院研制成透明玻璃钢，其透光率达84%~88%。透明玻璃钢是一种应用于建筑工业的新型采光材料，国内生产的透明玻璃钢波形瓦分中波和小波两种，配合石棉

已使用于屋面工程。

透明玻璃钢用于工业及大型民用建筑的优点很多:

1. 不易破碎, 不伤人。使用透明玻璃钢进行采光, 有利于推广平天窗, 可以省掉矩形天窗和采光天井上的防护设施。

2. 利用透明玻璃钢能透光又能承重的特点, 可以设计大尺寸采光制品, 简化建筑设计, 减轻建筑物自重, 节约建筑材料, 方便施工, 降低造价。

3. 当光线透过玻璃钢时, 产生散射, 能消除光斑, 避免眩光, 使室内获得均匀的光线。

4. 减少结构遮档, 提高采光效率。

材 料 名 称	透 光 性 能			备 注
	平 行 光	扩 散 光	总 透 光 率	
透明玻璃钢	49.1%	37.7%	86.8%	玻璃钢的透光率能随温度变化自调。表中数据是室温条件下测出的
玻 璃	89.0%	0	89.0%	

透明玻璃钢的缺点是透明度和耐热性不如玻璃, 价格较普通玻璃贵, 但随着我国树脂化工工业的发展, 上述缺点将会逐渐减小。

14. 聚乙烯醇缩甲醛胶水泥地面涂层

主要研究单位: 上海市建筑科学研究所等

聚乙烯醇缩甲醛胶水泥地面深层是以水溶性聚乙烯醇缩甲醛胶为基料与普通水泥和一定量的氧化铁系颜料组成的一种厚质涂料, 适用于高层建筑、民用住宅、饭店、旅馆、一般实验室、防尘车间等新老水泥地面使用, 特别适用于原水泥起砂地坪的翻修。能改善水泥地面缺陷、提高装饰效果。

主要性能指标:

外 观: 光洁美观;
耐 磨 性: 0.006克/厘米^2 ;
粘 结 性: 25公斤/厘米^2 ;
耐 水 性: 20°C 浸 7 天无变化;
抗冲击性: $50\text{公斤}\sim\text{厘米/厘米}^2$;
耐 热 性: 100°C 1 小时无变化。

该涂层价格便宜, 性能较过氯乙烯及苯乙烯地面涂层要好, 且以水作溶剂, 无毒, 耐燃, 施工方便, 粘结牢固, 表面可打蜡, 光洁美观, 经久耐用。目前已在上海市试用了一万平米, 效果良好。深受施工单位及用户的欢迎。

15. 聚乙烯醇水玻璃内墙涂料

主要研究单位：上海市建筑科学研究所

上海南汇防水涂料厂、上海建筑涂料厂

聚乙烯醇水玻璃内墙涂料是一种水溶性涂料，适合于住宅、宾馆、旅馆、医院、剧场、商店等建筑物的内墙装饰，可涂刷在混凝土、砂浆面、石棉水泥板、石灰基底面、石膏灰泥等墙面。是一种无嗅、无毒涂料、施工方便，价格便宜，具有装饰效果。该涂料的主要性能指标：

固体含量：	30~40%；
粘 度：	(B—4)30~45秒；
细 度：	40~60微米；
遮 盖 力：	300克/米 ² ；
表干时间：	1小时左右；
附 着 力：	100%；
耐 水 性：	(24小时)无变化；
涂刷性能：	良好。

该涂料目前已生产5000多吨，使用面积已达1000万²左右，效果良好，很受用户欢迎。

16. 乙丙乳液厚涂料

主要研究单位：北京市油漆厂 国家建委建研院结构所

北京市建筑工程研究所 北京市建筑设计院

乙丙乳液厚涂料是以乙丙乳液为主要成膜物质，以氧化锌、钛的作颜料，加硫酸钡，滑石粉以提高耐候性及耐污染性能，并选用云母粉作粗集料配制而成。

乳液厚涂料的优点为：①乳液厚涂料以水为溶剂、安全、无毒不易燃无刺激性气味；②施工方便，可以刷涂或滚涂施工工具可以用水清洗；③干燥快，涂刷后水分基本挥发就可以成膜，另一道刷完后半小时左右即可刷第二道；④涂膜的耐老化、耐污染性、盖底能力及装饰质感均比乳胶漆好，涂刷后不会出现像聚合物水泥砂浆喷涂所常有的颜色不均现象；⑤自重较轻、工效高，有利于加快速度，缩小工期。其工效及造价如下表所列：

乳液厚涂料可以用于线脚，小面积处，也可用于满外墙大面积应用。并可作水泥砂浆面，加气混凝土面的饰面，可以在现浇或予制混凝土及石棉水泥板上涂刷施工，质感好，已在一

些高层建筑上涂刷应用。今后尚需进一步研究该涂料的贮存稳定性、耐污染性能及冬季施工性能等，并相应降低造价。

该涂料已由北京市建委于1979年8月组织技术鉴定，推广应用。

名 称	工 效		造 价	
	面层(平方米/工)	包括底灰(平方米/工)	面层(元/平米)	包括底灰(元/平米)
干 粘 石	7.4	4.2	1.43	2.07
喷 涂	10	5	0.96	1.61
乳液厚涂料	20~25 ^{〔1〕}	6.7	1.12	1.89

注〔1〕 为留有余地，按每工20平米计，大面积按25平米计

17. 普通型民用塑料地板

主要研究单位：上海市建筑科学研究所

主要协作单位：上海建筑涂料厂

普通民用型塑料地板是采用综合利用树脂为原料，经炼塑、热压、加工而制成。产品美观新颖，磨损性小，略有弹性，不霉不烂，吸水性低，能自熄，且生产加工方便，施工维修容易，是一种新型地面装饰材料。

由于该地板中选用了多填充料，收缩性小，软硬度适中且成本低。其主要技术指标如下：

比 重：	2.169克/厘米 ³ ；
抗拉强度：	99.68公斤/厘米 ² ；
延 伸 率：	6.0%；
吸 水 率：	0.237%；
磨 耗 性：	0.0019厘米 ³ /1000转；
加热后尺寸变化率：	-0.19%；
加热减量：	-0.137%

该地板出厂价格约4元/米²。

18. 青藏铁路保冻层耐低温防水涂料

主要研究单位：武汉建筑材料工业学院

武汉建筑材料工业学院硅工系于1977年5月接受研制青藏铁路路基保温护坡上使用的防水涂料的任务，经过两年的实验室和现场试验，已取得初步成果。从68种试验配方中选出的

三种涂料,基本上达到了研究课题的要求指标:(1)涂有涂料的试体于现场敷设后,经两年以后涂膜完好,保持良好的防水功能。(2)实验室冻融试验(-30°C 恒温4小时,常温气融4小时为一周期)要求50周期后涂膜完整,保持防水功能。

这三种涂料是(1)过氯乙烯—氯丁橡胶涂料,由过氯乙烯涂料与氯丁橡胶按一定比例混合配制而成的。(2)沥青—氯丁橡胶涂料,由氯丁橡胶浆和改性沥青混合制得。(3)环氧煤焦油涂料,是以618环氧树脂和煤焦油为主要成份,掺沥青、邻苯二甲酸二辛酯、乙二胺、防老剂等配制而成。

此三种涂料的涂刷工艺与一般涂料涂刷工艺相同,路基保温材料是多孔性的加气混凝土块,进行适当处理后,用浓度为0.7%的乳化乙基含氧硅油浸泡,可增强憎水性。涂刷涂料时要注意整个表面完全复盖,一般涂刷4~5道。为增强涂料的防水性和抗老化性,在最后一层涂料内加入铅粉、重晶石粉或石英粉等作屏蔽材料,增强对紫外光的反射作用。

此三种涂料是该项目的初步研究成果,还须进一步的试验,特别是其两年以上的长期性能及防水涂料的作用机理等,尚需进一步进行试验研究。

19. 沥青—硅酸盐及丙烯酸水乳型

加气混凝土新型钢筋防腐剂

主要研制单位:北京市建筑材料科研所、陕西省建筑科学研究所、

河南建筑工程材料科学研究所、齐齐哈尔铁路局

加气混凝土厂、西安硅酸盐制品厂

一、沥青—硅酸盐防腐剂

沥青—硅酸盐防腐剂是一种以石灰沥青悬浮液为主体的水性涂料,利用氧化钙和二氧化硅的水热反应,形成硬化骨架,将乳化沥青分散在骨架中,避免沥青在蒸压过程中流失,保留了涂层良好的粘结力。

主要原材料及配比为:石灰沥青悬浮液100份;砂粉或矿渣粉80份;甲基硅醇钠1~2份;适量水。

防腐性能:盐水浸泡试验为10级;温湿试验六个月为10级;

粘结强度为15~20公斤/厘米²,最高可达25公斤/厘米²以上。

烘干时间在100 $^{\circ}\text{C}$ 下为30分钟左右。

存放期在搅拌情况下不受限制。

沥青—硅酸盐防腐剂原料来源广泛、工艺简单、成本低廉、是一种性能良好、无毒、无污染的加气混凝土防腐剂。

二、丙烯酸水乳型防腐剂

丙烯酸水乳型乳胶是采用天津油漆厂生产的甲基丙烯酸丁酯—甲基丙烯酸二元共聚乳液,加入氧化铁红、滑石粉等颜料和填料,配制成涂料。其主要性能如下:

防腐性能 9~10级 (3%盐水浸泡试验)

烘干时间 100~120℃下5~10分钟

粘结力 >15公斤/厘米²

丙烯酸水乳型防腐剂目前成本高, 每吨钢筋防腐处理费用较沥青—酚醛树脂钢筋防腐剂高20~30%, 目前在全国推广尚有困难, 需要进一步改进配方, 降低成本。

20. 苯—丙水乳胶型加气混凝土钢筋防腐剂

主要研究单位: 上海市建筑科学研究所等

本涂料由苯乙烯—丙烯酸丁酯—丙烯酸三元共聚乳液加入防锈颜料、填充料经高速搅拌过滤而成。无毒、无污染、干燥快, 有利于连续浸渍施工和劳动保护。

主要性能指标如下:

贮存稳定性: 14个月以上无变化;

干燥时间 (每道): 50~70℃下, 10分钟;

涂料使用量 (浸两道): 约585克/米²;

耐高压釜中高温高压: 出釜后涂层仍坚韧完好;

抗冲击: 15公斤—厘米/厘米²;

附着力 (划格法): 95%以上通过;

握裹力: >15公斤/厘米²;

与光钢筋值之比: $R/R_0 > 1.2$ 。

本涂料耐水、耐碱、涂膜坚韧, 防锈性及机械性能好, 与日本“海波尔” (旭化成公司) 加气混凝土钢筋防腐剂相当, 且浸渍工艺简单。与国内现用石灰—乳化沥青水泥涂料相比, 解决了污染问题, 已在北京、上海等地加气混凝土生产中试用, 效果良好。

21. 皂荚粉在加气混凝土中的应用技术

主要研制单位: 上海杨浦煤渣砖厂、武汉建材工业学院

上海杨浦煤渣砖厂从1975年开始对茶子饼、皂荚粉在加气混凝土中的应用进行了生产性试验。后又与武汉建材学院合作, 共同对皂荚粉等含皂素植物作为加气混凝土外加剂和加气混凝土发气过程中料浆结构力学性能进行了研究, 取得了科研成果。

用皂荚粉等皂素植物作为加气混凝土外加剂, 对铝粉脱脂, 稳定气泡, 调节发气与稠化都有较好的作用, 并能抑制石灰的消解。这对改善以粉煤灰和快速石灰为主要原料的加气混凝土料浆的浇注稳定性有良好的效果。杨浦厂在加气混凝土生产中采用皂荚粉作外加剂, 工艺简单, 发气稳定舒畅, 成品率高 (从72%提高到92%), 成本降低20%, 大大节约了目前我国尚为短缺的油酸, 三乙醇胺、拉开粉、平平加等化工原料。

对加气混凝土发气过程中料浆结构力学性能的研究是加气混凝土浇注稳定性、理论性研究的良好开端,从“拔片法”测出的料浆极限切应力可以表征其稠化程度,并对深入研究料浆浇注稳定性提供了一种测试方法。杨浦厂和武汉建材学院还从理论上对发气稳定的条件进行了分析,理清了各工艺因素对发气过程的影响规律,从而为生产中确定配方和工艺参数提供了依据。

22. 桐油—石灰乳化沥青钢筋防腐涂料

研制单位：贵州省建材科研所

该涂料是用生石灰粉、石油沥青(16[#])为原料,通过乳化,加少量生桐油作增强剂调制而成。工艺简单,原料易于解决,成本低,对蒸压制度在16公斤/厘米²以内的加气混凝土中的钢筋防腐有实用价值。已于1979年11月由该所组织进行了技术鉴定。准备进一步扩大试验和作长期考察。

23. 滚筒法玻璃纤维薄毡工艺

主要研究单位：南京玻璃纤维工业研究设计院、天津市油毡厂等

滚筒法玻璃纤维薄毡生产工艺系采用低熔点玻璃球(9—1[#]),GH5K 镍基合金漏板自动滴流,利用气态浸润剂和滚筒周围挡板的作用、自动拉丝和送丝,再经机械铺毡、浸渍粘结剂、烘干、卷取而得成品。该工艺实现了玻纤薄毡生产的机械化和半自动作业。

这一工艺各主要环节及其参数为:

1. 采用自动加球全钨铂电熔炉,镍铬铜钨金属漏板自动滴流。漏板规格: 500×74×3毫米。150孔,三排错列,孔径2.1毫米。嘴长3.5毫米。

拉丝温度: 1080~1100℃。

2. 滚筒拉丝及自动送丝是本工艺的主要特点,中间试验线设置十台滚筒拉丝机,用12毫米厚的锅炉钢板卷焊加工而成。表原光洁度▽7,不平衡度要求不大于120克一厘米;操作转速为750~850转/分钟。滚筒周围配有三块组织气流和利于上丝及排除渣球的挡板。

3. 浸润剂采用的是热辐射蒸发气态浸润方式,其主要成分为:

	环氧乙烷和高级 脂肪酸缩合物	白 油	油 酸	烷基苯磺酸钠	甘 油	水	三乙醇胺
取 量	30	25	10	10	15	15	5
重量%	27.3	22.7	9.1	9.1	13.7	13.7	4.4

4. 每台滚筒拉丝机配备一台往复头，将滚筒上分离下来的玻璃纤维在网带上均匀地进行铺毡，网带下面配有吸风系统。

往复头行程：1000毫米；

往复次数：28~32次/分；

网带宽度：1150毫米；

网运行速度：每开一台拉丝机网带运行速度增加1.1~1.2米/分；

吸风量：70000立方米/小时；

风压：~70毫米水柱。

5. 粘结剂采用淀粉质溶液。浸渍装置由溢流管、铜网和真空泵组成。

6. 煤气红外线烘干机外形尺寸为18600×1700×1500毫米。共有33个红外线辐射器。

煤气耗量为18~20立米/小时。

目前，这一工艺线已达到的技术经济指标为：

产量：12000平米/日（正常开八台拉丝机，二台备用）；

纤维平均直径：<16微米；

毡片克重： 60 ± 5 克/米²；

渣球率：<10%；

拉力：>5公斤；

含水率：<1%；

成本：0.175元/平米。

1979年10月经部级鉴定认为滚筒法玻璃纤维薄毡工艺具有独特的成型方法。利于自动作业和连续生产。经试验研究表明，其主要技术关键均已基本达到预期指标。准予推广应用。

滚筒法玻璃纤维薄毡工艺的研试成功为我国建筑材料工业增加了一个重要产品，为我国油毡行业提供了一种新基材，并为发展其他新型建筑材料开辟了新途径。

24. 矿棉油毡原纸

主要研究单位：太原矿棉制品厂

用矿棉、破布、废纸经过打浆、抄纸、烘干等工序试制成油毡原纸。试验结果表明，掺用50~60%的矿棉生产油毡原纸是完全可行的，经鉴定各项技术指标达到了国家标准。

掺用矿棉生产油毡原纸，不仅开辟了新途径，解决了油毡原纸的原料，而且降低了成本，每吨价格比全部用鞋底和破布生产的原纸低177元。

25. 沥青玻璃纤维油毡

主要研究单位：天津市油毡厂、河南建筑工程材料科研所

沥青玻璃纤维油毡是以滚筒法玻璃纤维薄毡为基材，以改性的石油沥青为浸涂材料制成