

用；它們的硅酸盐結構对所有的物質都具有化学惰性、氟化氢除外。

大家都很清楚知道，石墨在氧化气体中能生成  $\text{CO}_2$  或  $\text{CO}$ ，这种反应在  $260^\circ\text{C}$  时在空气中开始發生；在蒸气中于  $370^\circ\text{C}$  时發生，在碳酸气中于  $480^\circ\text{C}$  时發生。罗克唐及米賽隆对氧化或还原介質的惰性能达至溫度  $275^\circ\text{C}$ 。至于在

更高溫度下發生的現象，也是很小的。

为了了解罗克唐在核武器方面应用的可能性，这种材料曾在几个月內經受  $10^9$  倫琴辐射的作用。受驗試样的研究証明，沒有發生任何物理-化学性能的特殊变化。有的專家預言罗克唐能有更高的反射程度。

毛鎮夷譯自苏联快报“火箭技术”58№12

## 新 材 料 消 息

### 国 內 集 錦

#### 金屬所試制成功一种鎳基高溫合金

金屬所的同志在試制过程中，打破了非加入进口的鈰鉄迷信，而用国产希土混合金屬来代替，結果成功。此外也打破了在煉制这种高溫合金技术上，非等待国外进口高純度鎳才能煉制高溫合金的迷信，金屬所是和某厂合作用 99.9% 純度的鎳，在真空度不高的条件下煉成了高溫合金的，初步試驗結果指出：它的耐热性和苏联进口的 99.99% 純鎳煉出的高溫合金相差不多。

#### 塑料金屬

塑料金屬的規格：鉄粉基，氧化鉄粉基，鋁粉基，銅粉基。其用途：1) 修補鑄件缺陷、模型及損伤部分；2) 制造模型工具；3) 胶接鋼繩鋼管等。它的特点是附着力强、能附着于金屬和非金屬的物件上。

(上海材研所)

#### 陶瓷塗層及溶液噴塗机

陶瓷塗層及溶液噴塗机的应用范围：耐热、耐蝕、絕緣的金屬和非金屬零件，需要遮光的玻璃制品的塗層。它的特点为：1) 附着力强；2) 光潔度美觀；3) 方法簡便。

(上海材研所)

#### 薄層防銹油

薄層防銹油用于金屬零件及制品的封存。

特点：防銹效果好，为  $0.04\text{m/m}$  厚薄層，比凡士林  $0.5\text{m/m}$  厚薄層的防銹有效期長 3 ~ 4 倍。

(上海材研所)

#### 化工材料上的尖端环氧树脂 BΦ 胶

兴安化工厂打破了科学技术神秘观点，在缺乏資料情况下，經過了五晝夜的苦战，試成了环氧树脂，它又称万能胶，胶合性極强，能粘結金屬，是洲际導彈內电子設備灌注的重要材料，山东化工厂的 BΦ 胶是酚醛树脂和聚乙烯醇液，丁醛酒精液制成的，能胶合木材，金屬、塑料、纖維、皮帶、玻璃等，本身防汽油、无机酸、煤油，被粘合的物件，在干燥后具有相当的柔軟性，能承受一定負載，也能承受震動与冲击而不断裂。

#### 絕緣材料

H 級絕緣的硅有机漆包綫；Лавсан 薄膜及硅有机压縮等；B 級及 H 級絕緣材料达到世界水平；十种硅有机漆；E 級絕緣聚胺漆包綫等。

金屬材料，标准錳鋼电阻、溫度系数及稳定性赶上世界水平，鉑鈹、鈹鈹等高級触头材

料，高導磁鉛鉍莫合金。

(電器研究院)

### 有機硅漆和有機硅油

有機硅漆的絕緣性，200℃干燥10小時，體積電阻 $>10^{12}\Omega/\text{cm}$ ，耐溫達200℃。

有機硅油凝固點-60℃以下；閃點145℃以上。

(十一研究所)

### 油漆探傷法

油漆探傷法試驗成功。此法比目前國內所用的X光磁力螢光及磁力-螢光檢驗法還好。

(哈工大)

### 有機硅高溫絕緣漆和四氯化硅

有機硅高溫絕緣漆用途：K-40號漆用于制造電機上塑性云母板及襯套云母板。K-41號漆用于制造卷繞品的彈導楔等。

四氯化硅( $\text{SiCl}_4$ )是用于制造單体的原料。性能：56~60℃分餾，比重：1.48(20℃)。

(北航)

### 超聲波焊接器

超聲波焊接器用途：為鉛的焊接、陶瓷的焊接等。它的性能：頻率振幅可連續調節，最大輸出為45w，振幅為0.025mm。

(北航)

### 胺基塑料零件的制法簡介

胺基塑料機械部件或零件的制法簡單的說可分三個步驟：

① 樹脂的配比及制作過程——將甲醛202.7克倒入反應釜中，加熱、攪拌，加入六次甲基四胺7.5~9.5克，攪拌10分鐘，測溶液的 $\text{PH}=7.0\sim7.6$ 便算合格。再慢慢加入尿素100克，等達到縮合溫度(30~35℃)，再加入草酸0.3~0.6克(濃度為9~10%)，攪拌10分鐘，則成胺基塑料樹脂。

② 捏合、加填充料、脫水、粉碎——先將樹脂100克放入反應筒中攪拌，然後加入紙漿70克，硬脂酸0.5克，鋅鋁白3~10克，染料量根據情況而定，加溫35~45℃，進行捏和。然後進行真空干燥或在烘箱中干燥，料厚

不超過20公厘，在干燥時間要經常進行翻動，干燥時初溫約40~90℃，干燥時間約5~6小時(翻動次數多可縮短干燥時間)。再將干燥好的料(水分不應超過4%)在球磨機中進行粉碎，粉碎的終點要按照細度決定。

③ 塑料成品压制——將粉碎好的塑料粉放到模子內，模子要預先加熱保溫120~130℃十分鐘，然後在油壓機上加壓120~140公斤進行压制，時間根據制品形狀大小而定，如樣柱樣圈在1~5分鐘內可以壓定一個，压制時可以根據粉的干燥情況放氣或不放氣。在压制前後將模子內加入少量的硬脂酸以起潤滑作用，避免出模時不易脫模，同時也可增強表面光潔度。

(技術簡報)

### 非金屬新品

下面介紹幾種非金屬新品，系不久前各單位研究成功的。產品名稱后面的括弧內，就是試制成功的單位。

1. 有機硅高溫絕緣漆K-10，K-41(北京工業學院)；

2. 環氧樹脂BΦ-4，BΦ-2，BΦ-1(北京航空學院)；

3. 環氧膠(上海應用材料所)；

4. 可剝性保護層(哈爾濱軸承廠)；

5. 有機硅絕緣漆(電氣科研院)；

6. 銀鋅鹼性蓄電池(電氣科研院)；

7. 接觸合金(鉑-鈹鉍-鈹)(電氣科研院)；

8. 聚四氟乙烯薄膜(十一所)；

9. 環氧樹脂(十一所)；

10. 聚碳酸脂(十一所)。

### 油漆探傷法試驗成功

哈爾濱工業大學金屬及熱處理專業四年級同學，參考蘇聯資料最近試驗成功了最新的探查金屬表面的方法——油漆探傷法。這種方法是目前探傷技術中最簡單最經濟的方法。它不像X光法、磁力法、螢光法等需要很複雜的儀器、設備，而且在檢查焊縫時還不受焊縫長短的限制。這種方法可以檢查表面寬度不小于0.005公厘，厚度不小于0.4公厘的裂紋，廣泛

地用来检查非磁性材料，也可以用于有色金属的研究工作中。

(跃进消息58№23)

## 国 外 拾 零

### 飞机用耐高温塑料

美国 Sierracin 公司声称为了在飞机上使用而设计的两种透明聚酯塑料具有良好的耐高温性能。Sierracin 800 通常呈部分热固状态供应，以便以后成型。

这种塑料可用作封严物和其他温度达 300°F 的工作表面。Sierracin 611 可以用作飞机的座舱盖、风挡和窗户，在 -65 到 200°F 之间具有良好的热稳定性。这种热固性材料可用通常的接触成型法模制成最复杂的飞机外形。以上两种塑料都具有良好的耐裂纹性和耐气候性，并可用标准工具和方法进行切削、铣切、钻孔或粘合。

“航空材料” 58 年 8 月 109 页

### 强化塑料 (500°F)

美国 MESA 塑料公司制成了两种高温用玻璃纤维强化塑料 FS-4, FS-5, FS-4 是一种填充长玻璃纤维的二丙烯磷酸酯模制品，在 500°F 时的抗弯强度为 6700 磅/吋<sup>2</sup>，抗压强度为 6500 磅/吋<sup>2</sup>，抗拉强度为 4270 磅/吋<sup>2</sup>。

FS-5 是一种填充短玻璃纤维的二丙烯磷酸酯模制品，在 500°F 时的抗弯强度为 2000 磅/吋<sup>2</sup>，抗压强度为 6000 磅/吋<sup>2</sup>，抗拉强度为

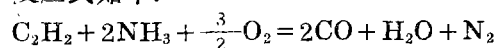
4500 磅/吋<sup>2</sup>。

据称以上两种材料均有良好的耐菌类、酸和碱的性能。同时也有良好的介电强度，高的抗电弧性，低的损耗系数和低的吸水性。

“设计中的材料” 58 年 8 月 102 页

### 美国制造出新的液体燃料

据美国 58 年 5~6 月号“军械”杂志报导，美国发明了一种液体燃料，供喷气发动机使用，可以在温度 2600° (按克氏绝对温度计) 和压力 300 磅/吋<sup>2</sup> 下产生很高的比推力。这种燃料成分中包括一份乙炔，两份氮和一份半的氧，反应式如下：



用这种液体燃料可能产生的比推力达 260 磅秒/磅。

此外，据该杂志称，美国还发明了一种喷气燃料，可以不用氧化剂而能自燃，冲击敏感度相当低。

### 各种材料的蜂巢夹层性能

蜂巢夹层结构除了用铝合金制成外，还有采用其它材料做的蜂巢结构如塑料和香木等。在民用航空和军用飞机上均采用这种结构。下面是这些材料制成的蜂巢结构的机械性能。

各种材料制成的蜂巢夹层性能表

性 能	单 位	香 木	铝制的蜂巢结构	玻璃纤维制的蜂巢结构	棉花制成的蜂巢结构		人造丝造成的锥形蜂巢结构
比重	Kg/M <sup>3</sup>	160	135	135	131	128	100
蜂巢间隔	MM	—	9.5	6.3	111	6.3	—
拉伸强度 8 (与蒙皮相垂直)	Kg/CM <sup>2</sup>	—	29.5	16.7	28.6	34.9	22.2
挤压强度 (与蒙皮相垂直)	Kg/CM <sup>2</sup>	116.0	68.6	45.0	44.4	31.0	11.5
在负荷作用下弹性系数	Kg/CM <sup>2</sup> - 3 × 10	47.3	29.6	7.02	8.95	2.01	2.15
与拉伸同方向的最大抗剪强度 I	Kg/CM <sup>2</sup>	28.9	16.2	13.9	18.6	16.0	8.23
与蒙皮垂直和平行的最小滑移系数	Kg/CM <sup>2</sup>	1530	2450	600	460	510	310

“铝” 58. №9.