



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 87101122.0

[51] Int.Cl<sup>4</sup>  
D06M 13/44

[43] 公开日 1989年8月9日

[22]申请日 87.10.31  
 [71]申请人 中国纺织大学  
 地址 上海市延安西路 1882 号  
 共同申请人 纺织部印染行业技术开发中心  
 [72]发明人 邵 云 杨一奇 李世琪

[74]专利代理机构 上海高校专利事务所  
 代理人 程 羽

说明书页数: 4

附图页数:

[54]发明名称 织物阻燃整理剂的制备与用法

[57]摘要

本发明公开一种织物阻燃整理剂的制备方法和  
 使用工艺,它是用磷酸、双氰双胺、甲醛配制羟甲基化  
 脲基脲磷酸盐水溶液;再用双氰双胺、甲醛配制羟甲  
 基化双氰双胺水溶液,并分别贮存,在使用时混合冲  
 稀即可。本发明克服了现有同类磷酸—双氰双胺法不  
 能贮存的缺点,具有便于生产、运输、贮备等优点,  
 适用于棉、维纶及维棉等织物,而且合成方便、整理  
 工艺简单。

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种对织物进行阻燃整理的整理剂, 其特征在于它是由用磷酸、双氰双胺、甲醛配制的羟甲基化脘基脲磷酸盐水溶液, 与用双氰双胺、甲醛配制的羟甲基化双氰双胺水溶液, 在使用时混合冲稀而成。

2. 一种如权利要求1所述的阻燃整理剂的制备工艺, 其特征在于:

a. 用双氰双胺、磷酸和水在  $50 \sim 105^{\circ}\text{C}$  下反应  $20 \sim 60$  分钟, 然后冷却, 再加入甲醛在  $50 \sim 150^{\circ}\text{C}$  下反应  $30 \sim 60$  分钟, 即得到羟甲基化脘基脲磷酸盐水溶液;

b. 用双氰双胺、甲醛和水在  $50 \sim 105^{\circ}\text{C}$  下反应  $60 \sim 120$  分钟, 即得到羟甲基化双氰双胺的水溶液;

c. 在使用时将配制好的羟甲基化脘基脲磷酸盐水溶液, 与羟甲基化双氰双胺水溶液, 以液中双氰双胺含量  $1:1.5$  之比, 混合冲稀。

3. 一种如权利要求1或2所述的织物阻燃整理剂的制备工艺, 其特征在于:

a. 配制羟甲基化脘基脲磷酸盐水溶液时的摩尔比, 双氰双胺:磷酸:甲醛 =  $1:1:1$ ;

b. 配制羟甲基化双氰双胺水溶液时的摩尔比, 双氰双胺:甲醛 =  $1:1$ 。

## 织物阻燃整理剂的制备与用法

本发明是一种织物进行阻燃整理的阻燃整理剂合成工艺、配方，以及整理工艺，属于对织物进行整理领域。

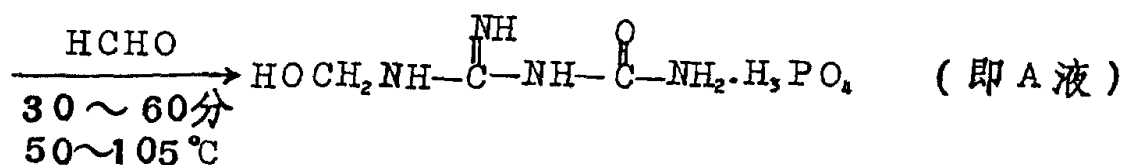
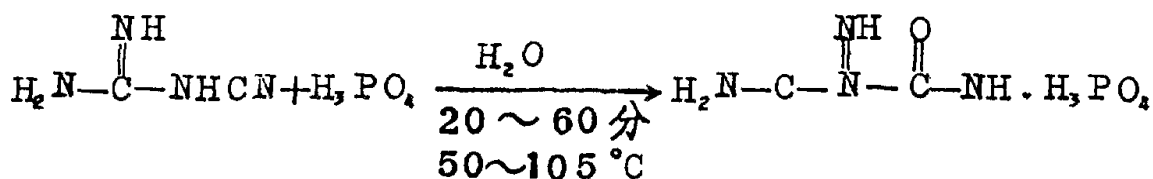
近几十年来，发达国家对家庭用布、衣着用布及公众场所的各种用布都提出了阻燃的要求，因而阻燃整理也就成为印染后整理的一个重要课题。

半持久的阻燃整理对于一些需要重复洗涤次数不多的织物，如窗帘、家具布等是较适用的，目前的半持久方法有磷酸—尿素法，磷酸—氰胺法，焦磷酸—三聚氰胺法，磷酸—羟甲基双氰双胺法等数种，其中，磷酸与双氰双胺法整理的织物从阻燃和耐洗性能及织物强力损失的情况看，是较好的一种（如 W. A. Reeves 在《Fire Resistant Textiles Handbook》1974. 所述）。它是以磷酸加水、加热搅拌下加入羟甲基化双氰双胺，然后用轧、烘焙工艺对织物进行整理。但用此法合成的阻燃整理剂贮存稳定性差，需配完即用，否则 24 小时后就开始结块，难以应用，对实际生产中带来诸多不便。另外，未见该整理剂对维纶或维棉进行整理的报道，仅能对纤维素纤维进行整理。

本发明的目的在于提出一种便于生产、运输、贮备和使用的，成本低，贮存稳定性好，不仅适用纤维素纤维，还可用于维纶、维棉织物阻燃整理的整理剂和它的制备、配方及使用方法。

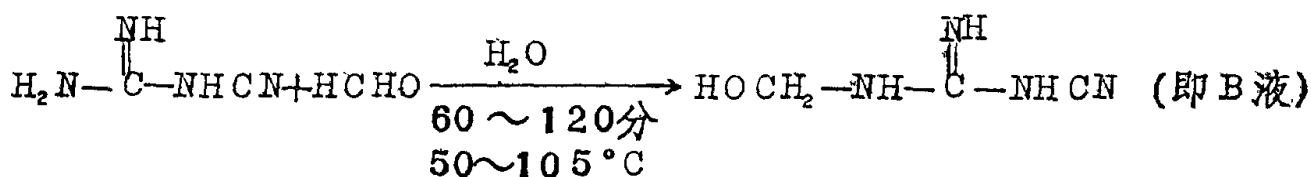
本发明的技术要点是：用磷酸、双氰双胺、甲醛配制羟甲基化脲基脲磷酸盐水溶液，简称 A 液；再用双氰双胺、甲醛配制羟甲基化双氰双胺的水溶液，简称 B 液，然后分别贮存，在使用时混合冲稀即可。

首先羟甲基化脒基脲磷酸盐水溶液是通过下列工艺制备的：



其中，磷酸：双氰双胺：甲醛 = 1 : 1 : 1（摩尔比）双氰双胺重量为 A 液总重量的 19.7%，外观为无色或浅黄色粘稠溶液。

另外，羟甲基化双氰双胺的水溶液以下述工艺制备：



其中，双氰双胺：甲醛 = 1 : 1（摩尔比）双氰双胺重量为 B 液总量的 35.9%，外观为无色或浅黄色粘稠溶液。

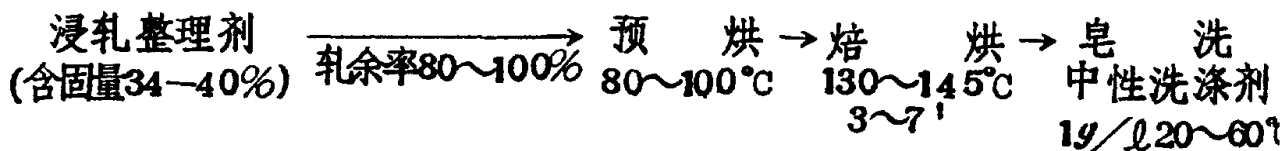
A 液中的双氰双胺与 B 液中的双氰双胺为 1 : 1.5。

A 液与 B 液分开保存，使用时将 A 液与 B 液混合，冲稀至含固量 36%，即可。

因为织物上的羟基一方面与阻燃剂中的磷酸部分形成磷酸酯，另一方面与羟甲基部分脱水生成醚键，阻燃剂中的脒基脲与磷酸的盐式键结合，因而有一定的耐洗性。另外，还由于整理剂在纤维之间发生了交联，从而提高了织物的防皱性。除外，这样整理的织物还具有防腐和抗菌性。

用该整理剂在通常的染整加工设备上进行轧、烘、焙、洗等工序，

就可对棉、维纶及维棉织物进行阻燃整理，得到相应的整理品。以维纶为例：



经加工整理后的织物，经皂洗 10~15 次后，仍能通过垂直燃烧试验。（洗涤条件同上，洗涤浴 PH < 8）

本发明的特点可归纳为：

1. 贮存稳定性较高，在适宜的条件下，可贮存半年多，便于生产、运输、贮备。
2. 阻燃剂合成用原料普通，价格低。
3. 合成方法简单，设备无特殊要求，既可作为产品生产，也可在印染厂内自行合成应用。
4. 使用该阻燃剂对织物进行整理，工艺较简单，在通常的染整设备上就可进行。
5. 经该阻燃剂整理后，织物不仅有较好的阻燃性，还有防皱和抗菌、防霉性能。
6. 耐洗性一般在 10 次以上，对于不需常洗织物尤为适宜。

下面通过实例，就本发明作进一步说明：

阻燃整理剂的合成。

A 液配方：	双氰双胺	5 kg
	水	8 kg
	磷酸 (85%)	6.8 kg
	甲醛 (36%)	5.6 kg

在 30 升蒸汽夹套加热的反应釜中加入上述双氰双胺、水、磷酸

