

中华人民共和国纺织工业部

纺织科学研究所

名称 织物防风防寒深层的研究
鉴定材料

总号 分类号 密别

文别 页数 图张数

收文日期 1993 年 月 日

鉴定材料之一

织物防风防寒涂层的研究

工作总结

纺织工业部纺织科学研究院

总后勤部军需装备研究所

一九八八年十一月

防风涂层布。总后军需所已研究了几年，并已取得了相当的效果。但至1985年底还存在着低温下较硬的缺点。为了改进这种产品，军需所经总后向纺织部提出要求研制的报告。纺织部科技司即组织纺织部研究院与军需所衔接，协商研究的可能性。而纺织部研究院在85年也已抽调多人对涂层织物做了些初步研究。已进口了瑞士制造的涂层小样机。即将进口意大利制造的双涂头涂层机。并已准备展开较大规模的研究。在上述情况下，双方同意合作研究改进这种产品。并在1985年12月签订了有关协议（协议中商定了五个主要技术经济指标）。此后，纺科院就上报纺织部。纺织部在1986年2月16日以(86)纺科字第14号批准文下达，“性能指标要求按协议，起止时间是86~88年”。此后双方就按协议正式开始工作。现分以下几个方面做工作总结。

一、三年来进行的工作

1、涂层剂筛选

1986年收集了国内外各类涂层剂，做了涂层小样筛选。在这同时不断完善测试手段和测试方法。至1986年下半年，从综合性能比较筛选出了一种PU涂层剂（编号是PU3），可基本符合要求。三年来，共约筛选了国内外涂层剂样品40种左右。

2、第一次试穿

86年秋，从小样看PU3综合性能较好，在瑞士制造的小样机上涂制了一些布，做了两套罩衣在哈尔滨地区试穿（同时用另一种涂层剂也涂做了两套同时试穿，做对比）。87年上半年两种衣服都取回测定透气量，结果PU3涂层服透气量极低；而对比服透气量升高了许多，上衣透气量为1~5，裤子为2~3（试穿前都是透气<1）。这说明PU3较耐磨耐洗，另外低温柔软性经军需所派人实地调查也比某一聚丙烯酸酯涂层布好，缺点是涂得较厚，还不够柔软。

3、第一次大样试验

87年上半年，第一次大样试验结合涂层设备试车进行，由于对新装的大机器尚不太熟悉，结果虽然做了几种比较试验，结果涂的1000米布都较厚，手感较硬，透湿偏低。

4、第二次试穿

把上述涂的1000米布采取措施去除了部分涂层剂，结果各项性能有的达到，有的接近原订协议的要求。军需所就以此布做了罩衣160套（其中干部服40套，战士服120套），发至哈尔滨地区某部队，其中约有三分之一左右87年冬天就开始试穿。88年3月双方派人一起去调查，反映较好，能防风，耐洗，而且经一个冬春服用后防风性能仍很好，缺点是手感较硬。手感硬是由于涂得嫌厚。通过调查，认识到这批试穿布是防风有余，柔软不足，这就是说，完全具有改进的基础。调查结果，带回了两套战士服（都已经过一个冬春

试穿)，在上衣和裤子的20个部位（两套共测40个点），经实测透气量都很低，大部分都在0.3左右，有的部位极小测不出，有2~3个部位较大，但也只有在0.44左右。

5、系统小样试验

在第一次大样试验和两次试穿结果的基础上，对PU3涂层做了系统的小样试验（其内容详见技术总结），在织物予处理、涂层浆配方、后处理工艺方面采取了一系列措施。在系统小样试验的基础上，比较周密地制定了第二次大样试验方案。

6、第二次大样试验

这次大样试验方案完全是根据系统小样试验的结果进行的。为了保险起见，又增加了两个扩大试验方案，一个是基布涂前做轧光，一个是有机硅防水剂予处理后轧光。为了有数据对比，更能清楚地说明问题，同时做了三个对比方案。这样一共六个试验，共涂400米。试验结果是：主要试验方案符合规定指标要求；扩大方案中有一个较好，其余四个不理想。

二、现实际已达到的指标

	双方协议规定的指标	现实际已达到的指标	某一PA防风涂层布	RC-3 ^⑤ 大样涂层布
透气量 ml/cm ² ·S (参照 JIS L-1096-79 JIS L-1004 Frazeel 法)	< 1	0.371	< 1 ^③	0.89
耐洗性(机洗三次后透气量) (洗涤方法参照 JIS L 0217 103 法)	< 1.05	0.601	< 2.0 ^③ (80°C皂水洗20次后)	1.09
透湿量 g/m ² ·24hr (参照 JIS Z 0208-1976 条件 B)	> 3500	5668 ^② (用硅胶作吸湿剂)	> 2500 ^③	3978 ^⑥
透湿量(占基布的%) ^①	≥ 85	87.5		80.9
低温硬挺度, 经向, cm	-30°C 最大 7.0 -10°C 最大约 6.0	6.40 5.98	三元卡 ^④ 其防风布 -22~ -23°C RH 48~64% 8.1 cm	7.1 6.6
沾水性能(分) 正面(非涂层面) (参照 GB 4745-84) 反面(涂层面)	未规定	90 80	淋雨等级 ^⑤ 大于90分	90 ^⑥

注:

① 87年3月12日双方有关人员开会时军需所提出增加的指标;

② 日本测试方法 JIS Z 0208-1976 规定的吸湿剂用无水氯化钙。但是未涂层的基布在测定时,纺科院测试中心发现不太适用。故基布,涂层布,全都改用硅胶;

③ 根据军需所印制的《军工技术转民用交易会展品简介》(1985)透气量、透湿量、淋雨都未说明测试方法;

④ 根据《新材料冬服试穿两个月后的情况小结》(1983年2月);

⑤ 根据《北京纺织》1988年第2期 胡伯康 写的文章;

⑥ 未说明测试方法。

三、三年工作的体会

1、三年来,双方合作研究的成功一是依靠各级领导的重视和支持。纺织部、军需所和纺科院有关部门的领导和干部对这个项目很重视,纺织部科技司有关同志除开平时的关心以外,就正式的听取汇报会开了4次。

2、双方在工作中密切合作,互相帮助也互相谅解,因而能克服各种困难,工作一直能进行下去。纺科院领导和工作人员,对军需所的工作

也很支持，很重视军需所提出的意见，例如军需所在87年3月12日双方开会时提出要增加老化试验，涂层剂国产化等以后，当时纺科院纺织所领导立即指示有关人员要增做老化试验内容，对涂层剂的国产化也提出了解决的步骤，并做了一些具体工作。军需所以对纺科院的工作也很支持，并谅解工作中的某些困难，还派出一名人员经常至纺科院搞合作研究。

四、对今后工作的设想和建议

若此项研究成果通过鉴定以后，项目组希望这项工作还要进一步深入下去，利用进口涂层剂继续加工，进一步扩大试穿范围。并为推广民用进行工作。涂层剂的国产化问题也要提到日程上来，切实加以解决。