第二次全国玻璃纤维学术会议

中国硅酸盐学会于1965年9月7—14日在南京召开了第二次全国玻璃纤维学术会议。到会的正式代表80人,列席代表35人。会议收到有关连续纤维、玻璃棉、表面处理,以及坩埚材料等方面的论文共61篇。为配合会议的召开,根据会议内容,还举办了小型展览会,展出国内外样品约五十余种。

玻璃纤维在我国是一门极为年青的学科,但由于它的性能优异,使用范围很广,发展速度却是很快的。从1963年第一次全国玻璃纤维学术会议以来,在短短的两年中,产量就增长数倍,品种成倍增加,产品质量也得到改进;它日益成为我国在国防上、工业建设上以及民用方面不可缺少的重要材料了。几年来由于玻璃纤维的发展,不仅为国家节约了大量的棉纱、棉布,同时也在很大程度上也促进了不少工业部门的生产发展和技术水平的提高。兹将会上就连续纤维、玻璃棉和表面处理等三方面的讨论情况报导于下:

1. 连续纤维方面

建筑材料工业部玻璃纤维工业研究设计院(下简称纤维院)和上海耀华玻璃厂提出了“高速拉丝的体会与探讨”一文,得到了代表们的好评。他们活学活用毛主席著作,通过实验观察,从理论上对高速拉丝作了分析,找出了拉丝速度、流量和张力,流量和熔化能力,漏板下纤维成型区的散热和吸热等方面的矛盾和矛盾性质,从而制定了“提高漏板温度,强制冷却纤维成型区”的高速拉丝方法。杭州玻璃厂及上海耀华玻璃厂正在推广这种方法,已将3~7微米的无碱纤维的生产效率提高25%以上,而且支数不均匀率也得到了改进。对于中碱料方能否提高拉丝速度还要作进一步的研究。

纤维院还提出了“研究扩大玻璃纤维成型工艺参数范围及在此新条件下的成型”一文。在这项工作中,该院通过对圆形单孔坩埚的通气加压和在纤维成型区加热、冷却的拉丝试验,找出了一些高液面、低液面、高温、低温、高拉丝速度和低拉丝速度等参数条件下的成型特性,并根据这些特性,提出了革新工艺途径的设想。这些具有创见的设想引起代表们很大的兴趣,认为对今后玻璃纤维的成型方法有一定的启发。

在玻璃纤维的纺织方面也提出许多措施虽小而收效很大的技术改进。如杭州玻璃厂采用竖边钢领代替G型钢领,并在退并工序采用增大管纱卷装容量后生产效率提高很多。使用竖边钢领使断头率大大降低,看锭数大大提高,钢领使用寿命也大为增加。天津玻璃纤维厂将分段正经改为一次正经后,生产效率提高了3~4倍(可能提高6~8倍),而且由于张力一致,使卷绕密度均匀,也改进了布面的平整度。其他如上海耀华玻璃厂使用了前闸轨式双动边剪自动换梭装置,效果也很显著。

代表们对目前生产上迫切要解决的问题也提出了意见,希望能得到解决,如玻璃球的质量问题、浸润剂原材料问题、工业生产中的检验方法问题,以及技术交流和协作问题等。

2. 玻璃棉

玻璃棉和定长纤维是玻璃纤维工业中的一个分支。它在我国的历史更短,但发展的速度却很快,从第一次全国玻璃纤维会议到现在,产量增加了几十倍,但仍然供不应求。两年来在品种、工艺以及使用方面都有不少进展。这次提交会议的论文主要有以下几个方面:

在品种方面,纤维院和上海恒业玻璃厂提出

了“超细玻璃棉毡研究试制技术报告”，报告中提到经过半年多的试制，在超细棉的制造工艺和设备方面已经达到了设备简单、投资少、投产快、可以大量推广的结果。生产的产品在容重、导热系数、吸音系数、过滤效率、过滤阻力等性能方面也可以和任何天然及人造保温、吸音、过滤材料相比，而价格却低得多。

纤维院的“棒法玻璃毛纱的拉丝工艺”一文，对棒法玻璃毛纱（又称安哥拉毛纱）的生产工艺和性能作了详细介绍。生产这种产品具有产量高、成本低、投资省、建设快、不用铂金等特点；和连续纤维相比，它的结构蓬松，表面有毛茸，有利于浸润介质的渗透和与其他物质如沥青、塑料等的粘结，并具有较好的弹性与柔软性。因此它广泛地用作管道防腐沥青绝缘层中作加筋材料、高级防水卷材的骨材、电缆的外护层和填充、玻璃钢材和气体过滤材料等。这种产品在我国还是初次生产，但经过鉴定，技术上已经过关。

在玻璃棉的使用方面也提出了不少论文，如管道保温、以有碱玻璃毛纱代替黄麻用作电缆外护层和填充等。石油炼制厂的管道保温使用玻璃棉的数量极大，品种要求也多，过去常用的石棉、硅藻土、矿渣棉、水泥蛭石、泡沫混凝土、软木等材料从容重、保温性能、施工方便、耐久性等方面比较都不如玻璃棉。玻璃毛纱由于具有吸湿性低、耐酸、耐磨、耐高温、防霉、防腐、大气中稳定、热阻系数低等性能，因此不但可以代替黄麻用于电缆外护层及填充，而且有的性能还胜过黄麻。至于使用有碱玻璃纤维时因析碱而影响强度的缺点是可以表面处理的办法来加以改进的。

会上代表们对目前玻璃棉在使用上及生产上所存在的问题，如玻璃棉的质量问题（施工扎手）、粘结剂问题、成品配套问题、统一测定标准问题等，也进行了讨论。对有的问题还提出了解决办法，如提高玻璃棉的质量应采用小孔径、多孔、高温、高速喷吹的成型工艺，将纤维直径定在10~12微米以下，渣球含量限在5%以下。对玻璃棉的发展前

景，如发展离心吹棉、建厂规模、热源的选择等问题，也进行了讨论。

3. 表面处理

玻璃纤维的表面处理是扩大玻璃纤维的用途、提高玻璃纤维的性能的重要途径。我国在这方面的研究工作开始不久，但进展也是很快的。这次会议上的论文包括电绝缘用的底布的表面处理、轻材制品的表面处理以及橡胶制品等。

玻璃布层压塑料具有耐热性好、机械强度高、介电性好、尺寸稳定等优点，但在受潮后介电性和机械性能下降以及易分层开裂是其缺点。经广州电器科学研究所和纤维院的共同试验，认为用“沃兰”处理的玻璃布对酚醛玻璃布板不但弥补了上述未经处理的缺点，而且价格便宜，便于推广，具有较大的经济意义。

纤维院的“采用聚乙烯醇缩丁醛处理沥青玻璃云母带坯布的初步试验”一文，证明用聚乙烯醇缩丁醛处理剂可以在云母带的加工工艺上解决脱边纱及发硬等缺点，使制品达到规定指标。云母坯带用于电机线圈的绝缘，过去都是用纺绸作补强材料。用玻璃布代替纺绸，不但节约了大量纺绸，而且在一些性能，如抗张强度、耐热性等方面还超过了纺绸。

近年来各单位主要使用天然胶乳、氯丁胶乳、聚氯乙烯树脂、天然橡胶、丁苯橡胶等处理剂来处理玻璃纤维布，制成各种用布也取得了一定成效。这些制品的试制成功，不但为国家节约了大量棉布，而且还表现出许多非棉布所能有的优良性能。

鉴于表面处理工作的重要性，会上代表们还提出今后应加强这方面的研究工作；对一些新的处理工艺，如浸润剂与处理剂合一、一次处理、处理剂直接加入到树脂中去进行压板等，也建议积极进行研究。

这次会议密切结合生产，解决了许多生产方面的问题，明确了玻璃纤维工业的发展方向，对玻璃纤维工业的更快向前发展将起到很大的推动作用。

【中国硅酸盐学会】