

1.4 多孔質セラミックの応用技術研究

仁科勝海, 杉尾孝一, 松久保好太朗, 菱輪迪夫

Application Technique Study of Porous Ceramics

Katsumi NISHINA, Koichi SUGIO, Kōtarō MATUKUBO and Michio MINOWA

シラスゼオライトの応用の一例として、大島紬の柔軟艶消剤としての利用を検討した。その結果、シラスゼオライトを 30 g/l の濃度で水に分散し、pHを4.5付近に調整して糸を処理することで市販品と同程度の増量率及び艶消効果が認められた。

1. はじめに

サンケイ化学㈱で合成されたシラスゼオライトを地場産業の中で有効に利用することを目的に応用研究を行った。

ゼオライトの利用分野としては、現在洗剤ビルダー、乾燥剤、ガス吸着剤、触媒など広く利用されているが、今回は県内の重要な地場産業である大島紬産業の柔軟艶消剤への利用を検討した。

昨今の“着物離れ”や“着物知らず層”の拡大等により、和装産業全体の需要が低迷しており、本県の大島紬業界も厳しい環境にあるので、業界としては新製品の開発に努力している。

従来より、合成染料で染色する色大島紬や白大島紬は、泥染大島紬に比較して地風が堅く、シワになりやすい点があり、また泥染特有の色調や渋さも見られなかった。これらの点を解決するため、業界においては最近“白泥”の名称で柔軟艶消処理した製品を試作している。

この処理剤としては、有機酸アルミニウムを主成分とする市販の処理剤や、カオリン等の粘土鉱物が使用されているようである。

2. 実 験

処理方法は、市販の柔軟艶消剤の処理法に従った。処理剤を $3\text{ w/w\%}$ に希釈し、湯温 60°C に保持したものに、浴比 $(40:1)$ で30分間浸す。糸を脱水乾燥後、10～15分間蒸熱処理したものを風乾して、増量率、光沢度を測定した。

糸の増量は重量で測定した。光沢度はスガ試験機(株)製 カラーコンピュータ SM-4 にグロス

ヘッドを接続させて、紙片に密に巻いた糸の表面を入射角 45° 受光角 45° で測定し未処理物との光沢を比較した。

電子顕微鏡による観察は、試料台に両面テープで糸を付着し、表面を金蒸着して観察に供した。装置は日本電子㈱製 JSM-840 を加速電圧 5 kV 、電流 $8 \times 10^{-10}\text{ A}$ の条件で観察した。

3. 結果及び考察

試験結果を表1に示す。

この結果より、シラスゼオライトを 30 g/l で水に分散し、酢酸で pH 4.5 程度に調整すると、市販品と同程度の増量率及び艶消効果が認められ

表1 柔軟艶消の効果

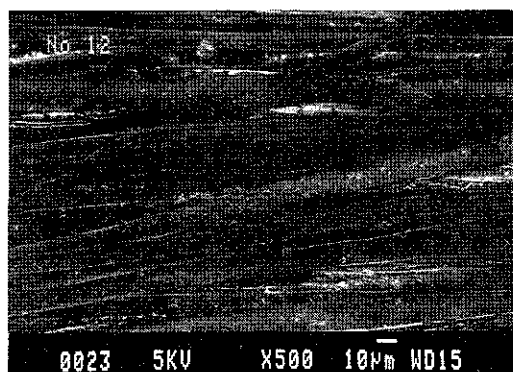
No.	処理剤	使用条件	pH	増量率	光沢度	耐久性	風合	毛羽立ち
1	未処理	—	—	—	18.7%	—	良	良
2	市販品A	—	4.2	9.6%	8.0	良	—	—
3	“B	—	4.2	5.8	6.6	—	—	—
4	シラスゼオライト	100 g/l	11.3	1.3	11.9	—	不良	不良
5	“	30 g/l	10.1	1.2	13.1	—	—	—
6	“	30 g/l 酢酸で pH調整	4.5	4.0	8.4	—	良	良
7	“	5 g/l “	3.9	4.8	9.8	—	—	—
8	“	10 g/l “	4.1	5.9	9.7	—	—	—
9	“	20 g/l “	4.2	6.2	9.2	—	—	—
10	“	40 g/l “	4.5	9.4	8.3	—	—	—
11	“	30 g/l “	10.1	2.8	12.6	—	不良	不良
12	“	“ “	5.4	12.0	7.9	—	良	良
13	“	“ “	4.8	10.0	7.6	—	—	—
14	“	“ “	4.4	10.2	8.3	—	—	—
15	“	“ “	4.2	5.3	9.7	—	—	—

た。これはゼオライトの一部が酸により破壊され、微粒子が繊維表面に付着し、加熱することにより表面に固着したものと推察される。この微粒子の付着は電子顕微鏡により観察された。その結果を、図1に示す。

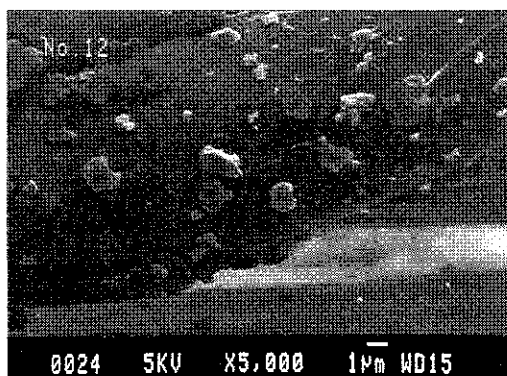
4. おわりに

シラスゼオライトの応用の一例として、大島紬の柔軟艶消剤としての利用を検討した。

その結果、シラスゼオライトを30g/lの濃度に分散し、pH 4.5付近に調整することで市販品と同程度の増量率及び艶消効果が得られた。



(×500)



(×5000)

図1 ゼオライトで処理した繊維のSEM写真