

Original Articles

Study of Parameters Affecting Dry and Wet Ozone Bleaching of Denim Fabric

デニム生地の乾湿オゾン漂白に及ぼす影響に関する研究

Sarra Ben Hmida & Neji Ladhari

ABSTRACT

The present research is related to a recent eco-friendly technology in a denim laundry that relies on ozone oxidation of indigo. In this work, denim fabric was treated with ozone at different values of ozone concentration, moisture content and time of exposure to ozone. The fading increased with the increase of the various mentioned factors. Residual products of the indigo oxidation by ozone, the cause of the yellowing observed on the surface of the fabric were identified through spectrophotometric measurements, pH variation and FTIR analysis. Ozone effect on mechanical properties of the fabric was studied through the measurement of ultimate tensile strength.

本研究は、藍インジゴのオゾン酸化に依存するデニムランドリーにおける最近の環境に優しい技術に関するものである。本研究では、デニム生地をオゾン濃度、含水率、オゾン曝露時間の異なる値でオゾン処理した。色あせは、前述の様々な要因の増加に伴って増加した。また、生地表面の黄ばみの原因となるオゾンによる藍の酸化の残留生成物を、分光光度測定、pH 変化、FTIR 分析により同定した。また、布地の機械的特性に及ぼすオゾンの影響を究極の引張強度の測定によって検討した。

KEYWORDS: Ozone, Denim, Fading, Mechanical Properties, Moisture, Oxidation, Yellowing

キーワード： オゾン、デニム、色あせ、機械的特性、水分、酸化、黄変