



消臭不織布マスクの開発

Development of the Nonwoven Fabric Mask with a Deodorant Function

森 泰彦^{*1}

Yasubiko Mori

山田 喜直^{*2}

Yosbinao Yamada

杉浦 晃治^{*1}

Koji Sugiura

森 義和^{*1}

Yoshikazu Mori

中島 建夫^{*3}

Takeo Nakajima

Deodorant face masks generally make use of activated carbon. Activated carbon removes odors by physical adsorption, but adsorption of malodorous components in the extremely short time during which they pass through the mask is difficult to achieve, so these deodorant masks have fallen short of requisite deodorizing performance. A newly developed deodorant face mask of the nonwoven fabric type employs a high performance inorganic deodorizing agent that removes odors in an extremely short time by use of both physical adsorption and chemical reaction. After consideration of methods of evaluating the requisite deodorizing performance, the mask was optimized by assigning the deodorant processing conditions of a nonwoven fabric mask to an L_{18} orthogonal array with the amount of malodorous gas supplied as the input and the amount captured as the output, and introducing noise factors based on contemplated conditions of use. It was confirmed that in deodorizing performance, the newly developed deodorant face mask was superior to activated carbon masks.

Key words : nonwoven fabric mask, parameter design, functionality evaluation, deodorizing function, breathability, S/N ratio, quality engineering, Taguchi methods

1. はじめに

近年は花粉症、インフルエンザ、PM2.5など、生活環境へ与えるさまざまな要因の影響から、密閉性に優れ、高性能なフィルタ効果を備えた不織布マスクが増えてきている。

今回は、このような粒子状異物の除去効果だけでなく、主に医療、介護関係などさまざまな臭気を伴う環境における使用を想定し、高い消臭性能を付与した新しい不織布マスクの開発を行った。具体的には、自社で開発している無機系の高性能消臭剤を用いて、不織布に消臭機能を付与することで、高いフィルタ効果と消臭性を兼ね備えた消臭不織布マスクの製品開発を行った事例である。消臭マスクは初めて開発する製品であり、消臭マスクの機能である消臭性と通気性について、機能性評価を検討し、考案

^{*1} 東亜合成(株), 正会員

^{*2} 東亜合成(株)

^{*3} 東京電機大学, 正会員