

(US20060123560) Textile treatment agent

There are a number of textiles, such as clothes, especially underwear, sweatshirts, training suits and the like as well as towels etc., which are to have a good absorption property for sweat or other moisture. At the same time, especially for towels, the consumer desires that the textile be very soft. To achieve softness, soft rinsers, which are typically based on so-called "ester quats" and yield the desired softness, are added during the laundering process.

However, it is disadvantageous that such soft rinsers often have a hydrophobizing effect, i.e., reduce the capability for absorbing sweat, liquid or the like, and in addition cause a slightly oily feel which is uncomfortable to many consumers.

It is desirable to enable a textile treatment in which an improved adjustment between feel, softness and absorptivity or hydrophilicity/hydrophobicity is obtained. In particular, it is desirable to achieve improvements over existing soft rinsers in at least one of the aspects softness, feel and/or hydrophobizing property.

It is the object of the present invention to provide a novel textile treatment for industrial application.

This object is achieved by independent claim 1. Preferred embodiments are found in the dependent claims.

Thus, according to a first essential aspect of the invention, there is provided a textile treatment agent for the treatment of a textile to be contacted therewith, especially during a laundering process, having at least a first textile-treating fraction and at least one other fraction, wherein said first textile-treating fraction is designed to form an inorganic structure on the textile surface, especially the surfaces of the textile fibers.

مواد مورد استفاده در عملیات نساجی (US20060123560)

تعداد زیادی از منسوجات همانند لباس‌ها بویژه زیرپوش‌ها، سوییشرت‌ها، گرمکن‌های ورزشی و همچنین از این دست، مانند حوله‌ها و غیره وجود دارد که دارای خاصیت خوبی در جذب عرق و رطوبت‌های دیگر می‌باشند. در عین حال بویژه برای حوله‌ها، مصرف کننده دوست دارد منسوج نرم باشد. برای رسیدن به نرمی، نرم‌کننده‌هایی که به ester quat (یک نوع نرم کننده کاتیونی مورد استفاده برای پارچه) معروف اند و نرمی رضایت بخشی را حاصل می‌کند در طول فرآیند شستشو اضافه می‌گردد.

هرچند یکی از نقاط ضعف چنین نرم کننده‌هایی این است که دارای تاثیر آبرگیری اند یعنی قابلیت جذب عرق، مایعات و مانند این‌ها را کاهش می‌دهد و علاوه بر آن سبب احساس چربی می‌شود که برای بسیاری از مصرف کننده‌ها ایجاد ناراحتی می‌کند.

مطلوب است عملیاتی که بر روی منسوجات انجام می‌شود، توازنی بین احساس، نرمی و جذب یا آبدوستی و آبرگیری حاصل شود. بویژه مطلوب است، حداقل در یکی از جنبه‌های نرم بودن، احساس و/یا ویژگی آبرگیری پیشرفته مناسب بر روی نرم‌کننده‌های موجود حاصل شود.

در این موضوع وجود نوآوری برای فراهم ساختن عملیات نساجی جدید برای کاربردهای نساجی آورده شده است.

این موضوع توسط ادعای مستقل ۱ حاصل شده است. حالت‌های ترجیحی در ادعاهای وابسته آورده شده است.

بنابراین، مطابق با اولین جنبه ضروری اختراع، موادی که برای عملیات نساجی فراهم می‌گردد، به منسوج متصل می‌گردد، بویژه در طول فرآیند شستشو، داشتن حداقل بخشی از عملیات بر روی منسوجات و حداقل یک بخش دیگر، در جایی که بخش اولیه منسوج تحت عملیات قرار گرفته باشد، برای تشکیل یک ساختار معدنی بر روی سطح الیاف نساجی طراحی شده است.

The essential recognition is the fact that essential improvements can be achieved with an inorganic structure, to be applied to the fabric to be treated, which is invisible and typically cannot be felt itself. The non feeling property is ensured if the layer is sufficiently thin, which is why layers of a thickness within a range of from 10 nm to 1 μm , preferably well under 1 μm , are preferred. It was found that the inorganic structure can substantially improve the water absorption rate of a textile and, depending of the thickness of the structure, also the water absorption quantity. The wearing comfort substantially increases, especially for textiles in which a high degree of sweat generation is to be typically expected, such as in sweatshirts etc., above all for fabrics of synthetic fibers. Also for towels, especially terry towels, the improved feel has a highly positive effect.

In a preferred embodiment, the textile-treating fraction contains or forms nanoparticles. Thus, inorganic structures with or of such nanoparticles form on the textile surface. If this structure containing or consisting of these nanoparticles is , the moisture can distribute over a larger surface area. In particular, this causes wet textiles to dry faster, which further increases the wearing comfort.

It may be noted that it is possible to inhibit bacterial and/or fungal growth by corresponding nanostructures. On the one hand, this can be promoted by nanostructures which have active components, such as SnO_2 , ZnO , which are correspondingly bactericidal or fungicidal, and/or which additionally cause very fast drying; the faster drying is advantageous for suppressing the fungal growth because fission fungi typically thrive better on moister pieces of clothing.

اصلی‌ترین نکته این موضوع، این حقیقت است که بهبودهای اساسی می‌تواند با ساختار معدنی حاصل شود که برای پارچه‌های تحت عمل، بکار می‌رود که غیرقابل رویت و معمولاً ناملموس است. اگر لایه‌ها به اندازه کافی نازک باشند جایی که لایه‌ها دارای ضخامتی در محدوده ۱۰ نانومتر تا ۱ میکرومتر و ترجیحاً کمتر از ۱ میکرومتر باشد، از ناملموس بودن اطمینان حاصل می‌گردد. مشخص شده است، ساختار معدنی در واقع می‌تواند سرعت جذب آب منسوج را بهبود دهد و به ضخامت ساختار و همچنین مقدار جذب آب بستگی دارد. بویژه انتظار می‌رود برای منسوجانی که تولید عرق در آن‌ها زیاد است مانند سوییشرت‌ها و غیره و مهمتر از همه برای پارچه‌های الیاف مصنوعی، راحتی پوشش به طرز چشمگیری افزایش یابد. همچنین برای حوله حمام، احساس بهبود یافته تاثیر مثبت قابل توجهی دارد.

در حالت ترجیحی، بخشی از منسوجات تحت عمل قرار گرفته شده، حاوی نانوذرات یا تشکیل دهنده نانوذرات هستند. بنابراین ساختار معدنی با چنین نانوذراتی بر روی سطح منسوج تشکیل می‌گردد. اگر این ساختار که حاوی و شامل نانوذرات می‌باشد، آبدوست باشد، رطوبت می‌تواند بر روی سطح بزرگی توزیع شود. بویژه این کار می‌تواند سبب سریع تر خشک شدن منسوجات خیس شود و در نتیجه راحتی پوشش افزایش یابد.

لازم به ذکر است که این امکان وجود دارد که از رشد باکتری و یا قارچ متناظر با نانو ساختارها جلوگیری شود. از طرف دیگر، این کار می‌تواند توسط نانوذرات‌هایی که دارای ترکیبات فعالی مانند SnO_2 , ZnO هستند، بهبود یابد که متناظراً باکتریایی یا قارچی می‌باشند و/یا علاوه بر آن سبب خشک شدن سریع می‌گردد. خشک شدن سریع مزیتی است که از رشد قارچ‌ها جلوگیری می‌کند، زیرا قارچ‌ها معمولاً بر روی لباس‌های مرطوب بهتر رشد و تکثیر می‌شوند.

The nanoparticles will typically be surface-modified, i.e., to be cationic, because textile fabric usually has a negative surface charge. It has been found that an inorganic structure can be built without any problems in the textile treatment with nanoparticles if the nanoparticles have a surface modification due to which the nanoparticles aggregate well with the fabrics having an essentially negative surface charge.

Typically, it is sufficient if the surface modification is performed with an amount of surface modification agent which is from 0.1 to 50%, based on the mass of the nanoparticles; preferably, it is provided for the surface modification agent to comprise from 1 to 20% of the nanoparticle mass. It may be clarified that the nanoparticles are first surface-modified, and then the textile is treated with those surface-modified nanoparticles to change their surface by the inorganic structure.

The surface modification may be organic or inorganic in nature. It is possible to use nanoparticles with both organic and inorganic surface modifications at the same time in the textile treatment agent.

The nanoparticles are preferably provided with a surface modified by Lewis acids. Oxides, hydroxides and/or salts may be provided.

For cost reasons, aluminum chloride is particularly preferred, but it may be noted that additional effects can be obtained by selecting other substances.

It is possible to provide betains and/or silanes, especially organofunctional silanes, and/or cationic nanoparticles in the textile-treating fraction. These can be well controlled with respect to their chemical properties and are altogether suitable for the invention.

A further possibility is to provide substances in the first fraction which form nanostructures under application conditions, such as dilution with water and/or heating to temperatures typical of laundering processes (30°C, 60 °C or 95 °C)

نانوذراتها معمولاً دارای سطح اصلاح شده‌اند یعنی کاتیونی‌اند، زیرا پارچه‌های نساجی معمولاً دارای بار سطحی منفی‌اند. دریافته‌اند، اگر نانوذرات، اصلاح سطحی شده باشند و بواسطه آن تجمع نانوذراتها به‌خوبی با پارچه‌ها اساساً دارای بار سطحی منفی باشد، ساختار معدنی بدون هیچ مشکلی در عملیات نساجی با نانوذراتها می‌تواند ساخته شود. معمولاً اگر مقدار ماده اصلاح کننده سطحی برای اصلاحات سطحی از ۰/۱ تا ۵۰٪ براساس جرم نانوذرات باشد، کافی است. ارجح است برای موادی که برای اصلاح سطحی فراهم می‌گردد شامل ۱ تا ۲۰٪ براساس جرم نانوذرات باشد. شاید مشخص گردد که نانوذرات ابتدا اصلاح سطحی می‌شوند و سپس منسوجات با نانوذراتی که اصلاح سطحی شده‌اند عمل می‌گردند تا سطحشان توسط ساختار معدنی تغییر کند.

ماهیت اصلاح سطحی ممکن است آلی یا معدنی باشد. ممکن است هم اصلاحات سطحی آلی و هم معدنی همزمان در مواد عملیات نساجی برای استفاده نانوذراتها بکار گرفته شود.

نانوذراتها ترجیحاً با اصلاحات سطحی توسط اسیدهای لوئیس، اکسیدازها، هیدرواکسیدازها و یا نمکها ممکن است تولید شود. بدلیل هزینه، ارجحیت انتخاب ما با کلراید آلومینیوم است اما اگر مواد دیگری را انتخاب کنیم، اثرات اضافی تری هم دارد.

ممکن است بتائین و یا سیلان بویژه سیلان‌هایی با کارکردهای ارگانوسمی و یا نانوذراتهای کاتیونیک در بخشی از منسوجات تحت عمل قرار گرفته شده، فراهم گردد. این‌ها می‌توانند به‌خوبی با توجه به ویژگی‌های شیمیایی و مجموعاً روی هم رفته برای نوآوری کنترل گردند. یک احتمال دیگر، تهیه ماده در اولین بخش است که نانوذراتها تحت شرایط کاربردی، هم‌چون رقیق سازی با آب و یا حرارت دادن با دماهای معمول فرآیند شستشو (۳۰°C، ۶۰°C و یا ۹۵°C) تشکیل گردد.

As components forming nanoparticles, hydrolyzing salts can be provided, in particular, for example, aluminum chloride, TiOSO_4 , ZrO_2 and/or silanes. Aluminum compounds are preferred merely for cost reasons and yield satisfactory results. The possibility to use so-called polymeric aluminum chloride or so-called polymeric aluminum oxide chloride as said nanoparticulate substance or precursor thereof may be pointed out. It can be used both by itself and as a surface modifying substance for nanoparticles, such as SiO_2 nanoparticles. This polymeric aluminum chloride or aluminum oxide chloride has a composition of AlCl_xO_y , x typically being less than 3, and y typically being below 2, preferably above 0.1. This polymeric aluminum chloride or aluminum oxide chloride typically will still be water-soluble. Y It is possible to provide a softener as another, especially second, fraction of the textile treatment agent, or to add components containing nanoparticles or inorganic structure-forming components to a soft rinser.

If desired, the textile treatment agent may be provided with detergents and/or care agents and/or perfumes in the usual way according to the market requirements, provided that the positive effect of the fraction according to the invention is not affected; rather, a cleansing during the application is even advantageous because it prepares the surface of a fabric for the structure formation in an optimum way without further measures being required.

The textile treatment agent can be applied to all kinds of textiles, such as those made of wool, cotton, silk, linen, microfibers, artificial fibers as well as mixed fabric.

For the textile treatment according to the invention, only relatively low amounts of material are required, typically about from 0.1% to 50%, preferably from 0.5% to 20%,

همچنین این ترکیبات نانوذرات را تشکیل می‌دهند، نمک-های هیدرولیز کننده به عنوان مثال ZrO_2 ، TiOSO_4 و/یا سیلان می‌تواند فراهم گردند. ترکیبات آلومینیومی صرفاً بخاطر قیمت‌شان ترجیح داده می‌شوند و منجر به نتایج رضایت بخش می‌گردد. امکان استفاده از کلرید آلومینیوم پلیمری یا کلرید اکسید آلومینیوم پلیمری به عنوان نانوذرات یا پیش ماده درون آن ممکن است ذکر گردد که هم به تنهایی و هم به عنوان ماده اصلاح کننده سطح برای نانوذراتی مانند نانوذرات SiO_2 می‌تواند استفاده شود. کلرید آلومینیوم پلیمری یا کلرید اکسید آلومینیوم پلیمری دارای ترکیباتی از AlCl_xO_y ، معمولاً کمتر از ۳ و y هم کمتر از ۲، ترجیحاً بالای ۰.۱ می‌باشند. کلرید آلومینیوم پلیمری یا کلرید اکسید آلومینیوم معمولاً در آب محلولند.

ممکن است نرم کننده‌ها به عنوان یک بخش دیگر بخصوص بخش ثانویه از مواد عملیات نساجی ارائه گردد و یا ترکیباتی شامل نانوذرات یا ترکیبات تشکیل دهنده ساختارهای معدنی به نرم کننده اضافه گردد.

در صورت تمایل، مواد عملیات نساجی ممکن است، با دترجنت‌ها و/یا مواد مراقبت کننده و یا عطرها به روش معمول مطابق با نیاز بازار فراهم گردد، بشرط آنکه اثرات مثبت آن بخش، مطابق با نوآوری تحت تاثیر قرار نگیرد، در عوض شستشو در طول کاربرد حتی دارای مزیت است، زیرا سطح پارچه برای تشکیل ساختار با یک روش اپتیمم بدون اینکه نیاز به اندازه‌گیری باشد آماده می‌شود.

مواد مورد استفاده در نساجی می‌تواند برای همه نوع منسوج بکار گرفته می‌شود به عنوان مثال برای پشم، پنبه، ابریشم، کتان، میکروالیاف، الیاف مصنوعی و نیز الیاف مخلوط کاربرد دارد.

برای عملیات نساجی مطابق با نوآوری، فقط مقدار نسبتاً کمی نیاز است، معمولاً حدود ۰.۱٪ تا ۵۰٪ و ترجیحاً از ۰.۵٪ تا ۲۰٪ براساس جرم کامل ماده نرم کننده یا فرمولاسیون استفاده می‌شود.

based on the total mass of soft rinser substance or formulation.

The application and structure formation is simple; it is done during the laundering, and no particular aftertreatment of the washed textiles is required; rather, the treatment is fixed upon drying in the air, in a laundry-dryer and/or during the ironing of laundry which may still be wet.

It may be noted that the invention contributes to substantially improving the feel of the treated textile.

Just when aluminum chloride is employed, which is preferred, it is advantageous that no offensive smell is obtained, in contrast to acetates.

The invention will be described in the following by means of Examples: A commercially available SiO_2 colloid dispersion with negative or neutral SiO_2 , "Levasil 200S" in this case, is cautiously admixed with a maximum of 5% AlCl_3 . This yields a surface modification with a positive surface charge of the SiO_2 substances contained therein.

The thus obtained intermediate product is stirred into commercially available soft rinser and polyester washed at 60°C . with a heavy-duty detergent with usual machine laundering, followed by drying. Then, the water absorption rate is determined by a standardized TEGEWA test after the fabric has been ironed, and compared to fabrics rinsed with commercially available soft rinser. Thus, a drop of water is dropped onto the spanned textile from a defined height, and the penetration time is measured.

It is found that the soft rinser provided with nanoparticles has a water absorption rate for the different fabrics which is 10% to 20% higher. The feel of the two substances was evaluated by panelists. While conventional soft rinser obtained a rating of 3 on a scale from 1 (excellent) to 5 (deficient), the agent according to the invention obtained a rating of 1.3.

کاربرد و تشکیل ساختار ساده است که در طول شستشو انجام می‌شود و هیچ عملیات بعدی ویژه برای منسوجات شسته شده نیاز نیست، در عوض عملیات خشک کردن در هوا و یا در خشک کن و در طی اتوزدن لباس‌هایی که هنوز خیس‌اند و امکان دارد هنوز خیس بماند، تثبیت می‌گردد.

لازم به ذکر است که اختراع در واقع به بهبود احساسات منسوجات تحت عملیات قرار گرفته شده کمک می‌کند. درست وقتی که کلرید آلومینیوم که در واقع ارجحیت داشت، بکار گرفته می‌شود، دارای این مزیت است که هیچ بوی آزار دهنده‌ای در مقایسه با استات حاصل نمی‌گردد.

نوآوری بوسیله مثال‌های زیر توصیف شده است: مثال ۱: دیسپرسیون کلئیدی SiO_2 موجود در بازار با SiO_2 منفی و خنثی که در این مورد "Levasil 200S" استفاده شده است با احتیاط با ماکزیمم ۵٪ کلرید آلومینیوم که منجر به اصلاح سطحی با بار سطحی مثبت از ماده‌ای که داخلش SiO_2 است، مخلوط می‌گردد.

محصول واسطه حاصل شده نهایی درون نرم کننده موجود در بازار، (در این مورد Vernel Pflirsich) تکان داده می‌شود. اساساً به اندازه‌ای که غلظت نانوذرات ۱/۵٪ وزنی است، حاصل می‌گردد. آماده سازی نهایی حاصل شده برای پارچه‌های مخلوط پنبه و پلی استر شسته شده در دمای 60°C با درجنت قوی توسط ماشین‌های شوینده معمول و در ادامه با خشک کردن حاصل می‌گردد. سپس سرعت جذب آب با روش تست استاندارد TEGEWA بعد از اینکه پارچه اتو شد تعیین می‌گردد و با پارچه‌های شسته شده با نرمکن تجاری موجود در بازار مقایسه می‌گردد. بنابراین قطره آب بر روی منسوج از یک ارتفاع مشخص رها می‌شود و زمان نفوذ اندازه گیری می‌شود. دریافتند که نرم کننده فراهم شده با نانوذرات‌ها سرعت جذب آبشان برای الیاف مختلف از ۱۰٪ تا ۲۰٪ بالاتر است. احساس دو ماده توسط هیئت مشاوره ارزیابی شده است. در حالی که نرم کننده‌های متداول در مقیاس ۱ (عالی) تا ۵ (دارای نقص).

Subsequent repeated washes without the textile treatment agent according to the invention showed that the effect on the textile subsides without adverse effects on the fabric occurring. After one wash without the textile treatment agent according to the invention, an effect is hardly observable, and after two washes, it is no longer observable at all. Thus, the formed structure has been formed reversibly.

EXAMPLE 2

10% AlCl_3 is added to Levasil 200S. The results are as above.

EXAMPLE 3

Only almost 0.10/0 AlCl_3 is added to the Levasil. The results are worse, which is attributed to the fact that less of the substance is deposited on the fabric. This is again attributed to the fact that the surface of the Levasil was only slightly modified.

The effluent of the test series was examined, and only an at most low load with nanoparticles was established, which shows that an almost quantitative transfer to the fabric occurred. This is attributed to the fact that the nanoparticles modified to have a positive surface charge almost quantitatively arrive at the cleansed negative fiber surfaces. In addition, the substances remaining in the liquor can be rated as altogether harmless in the effluent.

دارای رتبه ۳ می‌باشند، این ماده مطابق با اختراع دارای مرتبه ۱/۳ می‌باشند.

شستشویهای تکرار شونده بعدی بدون استفاده از موادی که برای عملیات نساجی استفاده می‌گردد مطابق با نوآوری، نشان داده شده است که منجر به تاثیربرروی منسوجات می‌شود بدون اینکه اثرات مخرب روی پارچه داشته باشد. بعد از یکبار شستشو بدون استفاده از مواد مورد استفاده برای عملیات مطابق با اختراع، تاثیرش به سختی قابل مشاهده است و بعد از دوبار شستشو، دیگر تاثیرش اصلاً مشاهده نمی‌گردد. بنابراین ساختار تشکیل شده به‌طور برگشت پذیر تشکیل می‌گردد.

مثال ۲

۱۰٪ کلرید آلومینیوم به Levasil 200S اضافه می‌گردد و نتایج بالا حاصل می‌شود.

مثال ۳

فقط حدود ۰/۱۰/۰ کلرید آلومینیوم به Levasil اضافه شده است. نتایج بدتر شد که به این حقیقت نسبت داده شده است که کمی از ماده بر روی پارچه ته نشین می‌گردد که به این خاطر است که سطح Levasil به مقدار جزئی اصلاح شده است. پساب آزمایش‌ها بررسی شده است و کمترین مقدار بار بوسیله نانوذرات حاصل شده است که نشان دهنده این است که مقدار کمی بر روی سطح پارچه منتقل می‌گردد و به این حقیقت نسبت داده شده است که نانوذرات های اصلاح شده برای داشتن بار سطحی مثبت از نظر کمی تقریباً به سطح منفی تمیز الیاف می‌رسند. علاوه بر آن، مواد باقی‌مانده در محلول به‌طور کلی وجودشان در پساب بدون ضرر است.

Claims

1. A textile treatment agent having at least a first textile-treating fraction and at least one other fraction, characterized in that said first textile-treating fraction is designed to form an inorganic structure on the textile.
2. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that said first textile-treating fraction is present in an amount which is sufficient for building a layer having a thickness of about 10 nm to about 1 μm .
3. The textile treatment agent according to **claim 2**, characterized in that said textile-treating fraction contains nanoparticles.
4. The textile treatment agent according to **claim 3**, characterized in that said textile-treating fraction contains nanoparticles having a size of from about 5 to about 100 nm.
5. The textile treatment agent according to **claim 4**, characterized in that said nanoparticles are surface modified.
6. The textile treatment agent according to **claim 5**, characterized in that the surface modification agent is present in an amount of between about 0.1% to 50% based on the nanoparticle mass.
7. The textile treatment agent according to **claim 3**, characterized in that said nanoparticles have an inorganic surface modification.
8. The textile treatment agent according to **claim 7**, characterized in that nanoparticles having surfaces modified by Lewis acids are provided.
9. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that oxides, hydroxides, salts, and combinations thereof are used for surface modification of the nanoparticles in the first fraction.
10. The textile treatment agent according to **claim 9**, characterized in that said first textile-treating fraction includes compounds for surface modification of the nanoparticles

.۱

۱. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی حداقل شامل یک بخش که مربوط به عملیات به کار رفته بر روی منسوجات و حداقل یک بخش دیگر است که برای ویژگی سنجی اولین بخش عمل کننده منسوجات بیان شده ، برای تشکیل ساختار معدنی بر روی منسوجات طراحی شده است.
۲. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی اولین مرحله از عملیات بکار رفته بر روی منسوجات بیان شده است، برای ساخت یک لایه با ضخامت حدود ۱۰ نانومتر تا حدود ۱ میکرومتر ارائه شده است.
۳. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۲، که برای ویژگی سنجی عملیات بکار رفته بر روی منسوجات بیان شده است، شامل نانوذرات می باشند.
۴. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۳، که برای ویژگی سنجی اولین مرحله عملیات بکار رفته بیان شده است، شامل نانوذراتی می باشند که دارای اندازه ای در محدوده ۵ تا ۱۰۰ نانومتر می باشند.
۵. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۴ . که برای ویژگی سنجی نانوذرات است، شامل سطح اصلاح شده اند.
۶. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۵، که برای ویژگی سنجی مواد اصلاح سطحی است، دارای مفادیری بین ۱/۰٪ تا ۵۰٪ براساس جرم نانوذرات می باشد.
۷. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۳، که برای ویژگی سنجی نانوذرات می باشد، دارای اصلاح معدنی سطح است.
۸. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۷، که برای ویژگی سنجی نانوذراتی با داشتن اصلاح سطحی است، با اسیدهای لوئیس فراهم شده است.
۹. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی اکسیدازها، هیدروکسیدازها، نمکها

selected from the group consisting essentially of $AlCl_3$, $ZrOCl_2$, Ti and combinations thereof.

11. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that said first textile-treating fraction comprises nanoparticles having an organic surface modification.

12. The textile treatment agent according to **claim 11**, characterized in that substances selected from the group of betains and silanes, are provided for organic surface modification.

13. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that cationic nanoparticles are provided in said first fraction.

14. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that at least one component which forms nanostructures under application conditions is contained in said first textile treating fraction.

15. The textile treatment agent according to **claim 14**, characterized in that said first textile-treating fraction includes hydrolyzing salts as said components forming nanostructures.

16. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that a softener is provided as a second fraction.

17. The textile treatment agent according to **claim 1**, characterized in that additional components are selected from the group, consisting of detergents curing agents and perfumes.

18. The textile treatment agent according to **claim 1** for the treatment of a wool, cotton, silk, synthetic fiber or mixed fabric textile.

19. A soft rinser according to **claim 1**, characterized in that said first textile-treating fraction is provided in an amount of from 0.5 to 20%.

20. A method for treating textiles characterized in that an inorganic structure

و ترکیبات وابسته به آن است، برای اصلاح سطحی نانوذراتها در اولین بخش استفاده شده است.

۱۰. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۹، که برای ویژگی سنجی اولین بخش عمل کننده منسوجات بیان شده است، شامل ترکیباتی برای اصلاح سطحی نانوذرات از گروه‌های $AlCl_3$ ، $ZrOCl_2$ ، Ti و ترکیبات وابسته به آن است.

۱۱. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی اولین بخش عمل کننده منسوجات است، شامل نانوذرات با داشتن اصلاحات سطحی آلی می‌باشند.

۱۲. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱۱، که برای ویژگی سنجی مواد انتخاب شده است، از گروه بتائین‌ها و سیلان‌ها برای اصلاحات سطحی آلی است.

۱۳. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی نانوذرات‌های کاتیونی است، در اولین بخش بیان شده است.

۱۴. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی حداقل یک جز که تشکیل نانو ساختار می‌دهند تحت شرایط کاربردی در اولین بخش عمل کننده منسوجات بیان شده است.

۱۵. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱۴، که برای ویژگی سنجی در اولین بخش عمل کننده منسوجات بیان شده است، شامل نمک‌های هیدرولیز کننده هستند که به‌عنوان ترکیبات تشکیل دهنده نانو ساختارها بیان شده است.

۱۶. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، برای ویژگی سنجی نرم‌کننده‌ها به‌عنوان دومین بخش فراهم شده است.

۱۷. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱، برای ویژگی سنجی ترکیبات اضافی انتخاب شده است،

with nanosubstances is applied during washing and soft-rinsing, followed by fixing said inorganic structure with nanosubstances by drying and/or by ironing.

از گروه‌هایی که شامل مواد مراقبت کننده دترجنت و عطرها است، انتخاب شده است.

۱۸. مواد مورد استفاده در عملیات نساجی مطابق با ادعای ۱ برای تحت عمل قرار دادن پشم، پنبه، ابریشم و الیاف مصنوعی می‌باشد.

۱۹. نرم کننده مطابق با ادعای ۱، که برای ویژگی سنجی اولین بخش عمل کننده منسوجات است، با مقدار مشخصی از ۵/۰ تا ۲۰٪ فراهم شده است.

۲۰. یک روش برای تحت عمل قرار دادن منسوجات ویژگی سنجی شده با ساختار معدنی نانو مواد است، که در طول فرآیند شستشو و آبکشی نرم بکار گرفته شده است و بوسیله ساختارهای معدنی که تثبیت کننده نامیده می‌شود با نانوذراتها بوسیله خشک کردن و/یا اتوکردن دنبال شده است.

