



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Patent

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور  
قوه قضائیه  
کواهی نامه ثبت اختراع

شماره ثبت اختراع: ۰۲۲۴۲۲ الف/۸۹

شخصات مالک: شرکت تولید تهران زرنخ (سهامی خاص ش ت ۱۳۳۲۷۷)  
نشانی: میرداماد م محسنی خ بهروز برج بیژن ط ۳ واحد ۳/۱

شخصات مخترع: مریم تهرانی

عنوان اختراع: تولید نخ نانو آنتی باکتریال

ثبت بنده بین المللی:

حق تقدم:

نمونه و تاریخ اظهارنامه اصلی:

تاریخ ثبت اختراع:	شماره و تاریخ ثبت اختراع:	بسیست سال:	تاریخ ثبت اختراع:
۱۳۹۰/۱۲/۱۳-۷۴۱۵۳	۳۹۰۰۹/۰۲-۳۹۰۰۹/۰۱۱۶	۱۳۱۰/۰۹/۰۲ تا ۱۳۹۰/۰۹/۰۲	۱۳۹۰/۱۱/۱۵

اداره کل مالکیت معنوی  
رئیس اداره ثبت اختراعات  
مهرداد الیاسی

عضو: ۱۳۹۱/۰۱/۱۵

تمام کواهی نامه، توصیف ادعا، شماره توصیف اختراع و صورت تدوین معنوی، مالکین یا ثبت اختراع مراتب شرح ندرج در کواهی نامه می باشد

## Health center certificate

شماره: ۶۶۵/۳۹۹۵۱  
تاریخ: ۱۳۹۱/۰۵/۰۸  
پست: نندارد

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
سازمان غذا و دارو

اتوماسیون اداری متمرکز

شرکت تولیدی تهران زرنخ

موضوع: اعلام رأی کمیسیون مورخ ۹۱/۵/۲ - شرکت تهران زرنخ

سلام علیکم:

بازگشت به نامه شماره ۱۳۹۰/۱۸۸ مورخ ۹۰/۸/۴ به اطلاع می رساند پیرو آراء ششمین جلسه کمیسیون قانونی تشخیص ( صلاحیت ساخت و ورود دارو و مواد بیولوژیک ) مورخ ۱۳۹۱/۵/۲ ، به استناد مدارک ارسالی نخ نایلون آنتی باکتریال از نظر نانو مقیاس بودن ، کارایی و ایمنی مورد تأیید می باشد. بدیهی است مسئولیت قانونی هر گونه مغایرت در مورد ادعای مورد نظر بر عهده شرکت خواهد بود . لازم به ذکر است این رأی صرفاً به منظور ارائه به وزارت صنایع و معادن جهت اخذ پروانه خواهد بود .

دکتر محمدرضا شانه ساز  
معاون دارو

کد پستی: ۱۳۱۲۷۱۵۳۱۱  
تلفن: ۶۶۴۶۹۱۴۲  
http://fdo.behdasht.gov.ir  
http://www.mohme.gov.ir

کمیسیون تخصصی تشخیص صلاحیت دارو و مواد بیولوژیک سازمان غذا و دارو  
صفحه الکترونیکی سازمان غذا و دارو :  
صفحه الکترونیکی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی :

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## IGC Japan certificate

IGC 石塚硝子グループ企業  
11-15, Takatsuki-cho, Showa-ku, Tokyo, 168-8721 JAPAN  
Tel: +81(0)52-871-3315; Fax: +81(0)52-871-8108

Messrs. The Textile Solutions 6 JULY 2009

### REPORT ON ANTI-MICROBIAL TEST RESULT

1. Sample: PA fiber

No.	Sample
1.	TS1
2.	TS2
3.	TS3

2. Outline of test:  
The test was executed in according with "JIS Z 2801."  
<Bacteria used for test>  
*Staphylococcus aureus* NBRC 12732

In order to eliminate the influence of oiling on the surface, 1 time washing was applied to the sample in advance of the testing

3. Test result:

Table 1. Test result of Anti-microbial effect against *Staphylococcus aureus*

Sample	Number of living bacteria		Antimicrobial activity value against control
	At beginning	After 24 hours	
1. TS1	$4.0 \times 10^5$	$2.9 \times 10^4$	2.3
2. TS2	$4.0 \times 10^5$	$1.6 \times 10^7$	-0.4
3. TS3	$4.0 \times 10^5$	$1.9 \times 10^4$	2.5
Control (Film only)	$4.0 \times 10^5$	$6.0 \times 10^6$	----

4. Consideration:  
Sample 1 and 3 had shown bacteriostatic activity as its value had exceeded the standard value of 2.0.

Hajime Motomatsu  
MANAGER

## Approval of nanometer

شماره: ۳۴۰۰۳۵۸  
تاریخ: ۹/۱۲/۱۳  
محل: تهران

سازمان ملی استاندارد  
IRI Applied Standard  
National Standard Institute

سرکار خانم دکتر آزادی  
دبیر محترم کمیته فناوری نانو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
با سلام و احترام، بازگشت به نامه شماره ۱۳۹۰/۱۲/۱۳ مورخ ۹/۱۲/۱۳ گرامی  
مربوطه محصول نخ پلی آمید نانو آنتی باکتریال تولیدی شرکت تهران ذریع در  
تاریخ ۱۳۹۰/۱۲/۱۰ از لحاظ مقیاس نانومتری مورد تأیید قرار گرفت که اعتبار این  
تأییدیه از تاریخ صدور به مدت یک سال می باشد.

موسسه خدمات فناوری نانو  
سید جواد کتکچیان

سازمان ملی استاندارد  
کمیته ملی استاندارد فناوری نانو  
تهران ۱۳

تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۳۹  
تلفن: ۸۸۰۰۰۰۰۰  
www.nsi.ir

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Amirkabir university of technology certificates

تاریخ: ۹۱۶۶۹۹  
شماره: ۸۱۶۵۱۵  
پوست: ۱۰۵۰۱

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پس تکنیک تهران)

**گزارش آزمایشگاه کنترل کیفیت دانشکده مهندسی نساجی**

با سلام  
آزمون شستشو نخ نایلون آنتی باکتریال تولید شده توسط شرکت تهران زرنخ به منظور بررسی پساب حاصله جهت تعیین میزان نانوقره آزاد شده توسط دستگاه جذب اتمی مطابق استاندارد شستشو ISO ۱۰۵-C۰۱ انجام شد.

**روش آزمایش:**  
Temp: ۶۰ °C, شوینده: ۵ g/Lit, time: ۳۰ min, NaCO<sub>۳</sub>: ۱ g/Lit  
نسبت حجم محلول به وزن کالای مورد شستشو: ۵۰ به ۱ و تعداد ساچمه فلزی: ۲۵ عدد (به منظور شبیه سازی سایش)  
شوینده: پودر ماشین لباس شویی

دو قطعه پارچه پنبه ای با بافت سرزده و وزن ۲۷۰ گرم بر متر مربع بدون رنگ و تکمیل نشده به ابعاد ۱۲ در ۱۲ سانتی متر را روی هم گذاشته و سه طرف آن دوخته و کیسه ای به ابعاد ۱۰ در ۱۰ سانتی متر تهیه شد. نمونه مورد آزمایش (نخ نایلون آنتی باکتریال تولیدی شرکت تهران زرنخ) به وزن ۵ گرم به صورت کلاف پیچیده و همراه با ۲۵ عدد ساچمه فلزی درون کیسه قرار داده شد و سر کیسه دوخته شد. کیسه حاوی نمونه همراه با ۲۵۰ میلی لیتر از محلول شستشو تهیه شده با دستور بالا درون ظرف مخصوص دستگاه Launder o meter قرار داده شد و شستشو در دمای ۶۰ درجه سانتی گراد به مدت ۳۰ دقیقه انجام شد. پس از چرخه شستشو کیسه حاوی نمونه از محلول خارج و پساب جهت آزمون جذب اتمی نگه داری شد. کیسه محتوی نمونه بار دیگر مورد شستشو با روش فوق قرار گرفت. این عمل ۶ بار به صورت متوالی انجام و پساب هر بار شستشو با شماره های ۱ تا ۶ به عنوان نتیجه آزمایش تحویل داده شد.

آزمایشگاه کنترل کیفیت

تهران، خیابان حافظ، روبروی خیابان سمیه، شماره ۲۲۲ - صندوق پستی ۴۴۱۴ - ۱۵۸۷۵  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۰۱۰۰ - فکس: ۰۲۱-۶۶۴۰۰۱۰۱  
<http://www.aut.ac.ir>

تاریخ: ۹۱۶۶۹۹  
شماره: ۸۱۶۵۱۵  
پوست: ۱۰۵۰۱

دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پس تکنیک تهران)

**مدیر عامل محترم شرکت تولیدی تهران زرنخ**

با سلام  
احتراماً، بر باگشت به نامه شماره ۱۱۷/۱۳۹۱ مورخ ۱۳۹۱/۱۱/۳۰، بدین وسیله گزارش آزمون جذب اتمی نمونه درختی به شرح زیر ارائه می شود:

شماره نمونه	مقدار نقره (ppm)
۱	۵۰۱
۲	۵۰۱
۳	۵۰۱
۴	۵۰۱
۵	۵۰۱
۶	۵۰۱

با زوی تولیدی تهران زرنخ  
رئیس دانشکده مهندسی نساجی  
دانشگاه صنعتی امیرکبیر

تهران، خیابان حافظ، روبروی خیابان سمیه، شماره ۲۲۲ - صندوق پستی ۴۴۱۴ - ۱۵۸۷۵  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۰۱۰۰ - فکس: ۰۲۱-۶۶۴۰۰۱۰۱  
<http://www.aut.ac.ir>

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Institute Pasteur of Iran certificates

جمهوری اسلامی ایران  
انستیتو پاستور ایران  
INSTITUT PASTEUR D'IRAN

شماره: ۴۰  
تاریخ: ۹۰/۷/۲۰  
پیوست: -

انستیتو پاستور ایران

Test Results

Name of Test Bacteria	Concentration of Bacteria(CFU/ml)	The Growth of Bacteria after 72 Hours	
		Control Positive	Sample
<i>E.coli</i> (ATCC: 25922)	$1.5 \times 10^8$	Control Positive	$1.5 \times 10^6$
		Sample	
		1	$3 \times 10^3$
		2	200
		3	250
		3/1	$10^3$
<i>P.aeruginosa</i> (ATCC: 27853)	$1.5 \times 10^8$	Control Positive	$1.5 \times 10^6$
		Sample	
		1	$14 \times 10^2$
		2	80
		3	$2 \times 10^3$
		3/1	50
<i>S.aureus</i> (ATCC: 25923)	$1.5 \times 10^8$	Control Positive	$1.5 \times 10^6$
		Sample	
		1	$10^4$
		2	$10^3$
		3	$10^3$
		3/1	$4 \times 10^2$

نشانی: تهران - خیابان پاستور - پلاک ۶۹ کد پستی: ۱۳۱۶۴  
پست الکترونیکی: office@institute.pasteur.ac.ir

تلفن: ۰۲۰-۶۶۹۵۳۳۱۱ فاکس: ۰۶۶۴۶۵۱۳۲  
صفحه الکترونیکی: http://www.pasteur.ac.ir

جمهوری اسلامی ایران  
انستیتو پاستور ایران  
INSTITUT PASTEUR D'IRAN

شماره: ۴۰  
تاریخ: ۹۰/۷/۲۰  
پیوست: ۱/۱

انستیتو پاستور ایران

بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ

با سلام

احتراماً، بدینوسیله به اطلاع میرساند عطف نامه به مورخ ۱۳۹۰/۷/۴ اثرآنتی باکتریال نمونه های ۱- زیر پوش مردانه، ۲- جوراب ساپورت و آریس، ۳- شورت مردانه، ۳/۱- لباس زیر زنانه (شورت)، ۴- دستکش و ۵- پارچه بیمارستانی ارسالی علیه سه باکتری (*Pseudomonas aeruginosa* (ATCC: 27853)، *Staphylococcus aureus* (ATCC: 25923) و *E.coli* (ATCC: 25922) بررسی شد.

روش کار:

از باکتریهای (*E.coli* (ATCC: 25922) و *S.aureus* (ATCC: 25923)، *P. aeruginosa* (ATCC: 27853) غلظت نیم مک فارلند ( $1.5 \times 10^8$  CFU/ml) تهیه و از آنها مجدداً غلظت ( $1.5 \times 10^6$  CFU/ml) تهیه شد. سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شدند. پس از کشت و انکوباسیون بمدت ۷۲ ساعت دردمای  $37^\circ\text{C}$  نتایج زیر بدست آمد.

دکتر فرشته شاهچراغی  
رئیس بخش میکروبیولوژی

نشانی: تهران - خیابان پاستور - پلاک ۶۹ کد پستی: ۱۳۱۶۴  
پست الکترونیکی: office@institute.pasteur.ac.ir

تلفن: ۰۲۰-۶۶۹۵۳۳۱۱ فاکس: ۰۶۶۴۶۵۱۳۲  
صفحه الکترونیکی: http://www.pasteur.ac.ir

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Tehran University certificates

تاریخ: ۹۰۱۷/۲۹  
شماره: ۸۵۹  
پیوست:

دانشگاه بهدشت  
قطب علمی آموزش علوم بهداشتی کشور  
بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ

باسلام  
احتراما بدینوسیله به اطلاع می رساند پیرو درخواست شما نتایج آزمایش ضد میکروبی بر روی نمونه های ارسالی بر روی باکتری های Ecoli ( ATCC25922) و Staf (ATCC 25923) به شرح ذیل اعلام میگردد.

روش کار:

از باکتریهای مورد نظر ۰/۵ مک فارلند تهیه شده و از آن غلظت  $10^6$  آماده گردید سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شده و پس از کشت ، انکو باسیون به مدت ۳ روز و انجام تست های تشخیصی نتایج زیر بدست آمد . لازم به ذکر است که نمونه های ارسالی دارای اثرات باکتریوسایدی خوبی بوده و مورد تأیید می باشند .

موارد بررسی شده	تعداد باکتری ماده... درصد نسبت به Ecoli	تعداد باکتری ماده... درصد نسبت به Staf
۱- جوراب واریس	310	99.99%
۲- نخ	0	100%
۳- شرت مردانه	300	99.99%
۴- دستکش	200	99.99%
۵- جوراب	10000	99.99%
۶- شرت زنانه مشکی	1000	99.99%
۷- زیر پوش مردانه	2000	99.99%
۸- ملحفه	100000	99.93%
۹- شرت زنانه سفید	10000	99.99%

گروه باکتریولوژی  
دکتر محمد حسن شیرازی  
مسئول آزمایشگاه

تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶-۱۴۱۵۵ تلفن: ۵-۸۸۹۷۳۹۰۱ شماره: ۶۶۴۶۲۲۶۷

تاریخ: ۹۱/۲/۱۵  
شماره: ۱۱۳۲  
پیوست:

دانشگاه بهدشت  
قطب علمی آموزش علوم بهداشتی کشور  
بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ

باسلام  
احتراما بدینوسیله به اطلاع می رساند پیرو شماره نامه ۱۳۹۱/ن/۱۱۵ مورخ ۹۱/۱/۲۸ در خصوص بررسی خاصیت ضد میکروبی ۱- نخ ۲- جوراب واریس ۳- جوراب مردانه ۴- دستکش ۵- زیرپوش مردانه ۶- لباس زیر مردانه ۷- لباس زیر زنانه ۸- جوراب نازک زنانه ۹- ملحفه ۱۰- باند کشی، پس از دهها بار شستشو در آب صد درجه نتایج به شرح زیر اعلام می شود.

روش کار:

از باکتریهای مورد نظر ۰/۵ مک فارلند تهیه شده و از آن غلظت  $10^6$  آماده گردید سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شده و پس از کشت ، انکو باسیون به مدت ۳ روز و انجام تست های تشخیصی نتایج زیر بدست آمد . لازم به ذکر است که نمونه های ارسالی دارای اثرات باکتریوسایدی خوبی بوده و مورد تأیید می باشند .

ردیف	رشد بعد از ۷۲ ساعت	غلظت اولیه باکتری	اسم باکتری
۱	$10^4$	$10^8 \times 1/5$	E.Col. ATcc 25922
۲	$10^3$	$10^8 \times 1/5$	S.aureus 25923
۳	$10^4$		
۴	$10^4$		
۵	$10^3$		
۶	$10^4$		
۷	$10^5$		
۸	$10^3$		
۹	$10^4$		
۱۰	$10^3$		

با تشکر  
دکتر محمد حسن شیرازی  
معاون گروه باکتریولوژی  
تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶-۱۴۱۵۵ تلفن: ۵-۸۸۹۷۳۹۰۱ شماره: ۶۶۴۶۲۲۶۷

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Tehran University certificates

تاریخ: ۹۱/۲/۲۸  
شماره: ۱۱۷۰۳  
پیوست:

دانشگاه بهدشت  
قطب علمی آموزش علوم بهداشتی  
بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ

باسلام  
احتراماً بدینوسیله به اطلاع می رساند پیرو شماره نامه ۱۱۵/ن/۱۳۹۱ مورخ ۹۱/۲/۲۸ در خصوص بررسی خاصیت ضد میکروبی ۱- ملحفه بیمارستانی به شرح زیر اعلام می شود.  
روش کار:  
از باکتریهای مورد نظر ۰/۵ مک فارلند تهیه شده و از آن غلظت  $10^6$  آماده گردید سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شده و پس از کشت، انکو باسیون به مدت ۳ روز و انجام تست های تشخیصی نتایج زیر بدست آمد. لازم به ذکر است که نمونه های ارسالی دارای اثرات باکتریوسایدی خوبی بوده و مورد تأیید می باشند.

ردیف	رشد بعد از ۷۲ ساعت	غلظت اولیه باکتری	اسم باکتری
۱	$10^4$	$10^8 \times 1/5$	E.Col. ATcc 25922
۲	$10^3$	$10^8 \times 1/5$	S.aureus 25923

با تسکیر  
دکتر محمد حسن شهبازی  
معاون گروه باکتریولوژی  
تاریخ: ۸۰/۷/۱

تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵ | تلفن: ۸۸۹۷۳۹۰۱-۵ | نمابر: ۶۶۴۶۲۲۶۷

تاریخ: ۹۱/۲/۲۸  
شماره: ۱۱۷۰۳  
پیوست:

دانشگاه بهدشت  
قطب علمی آموزش علوم بهداشتی  
بسمه تعالی

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ  
باسلام

احتراماً بدینوسیله به اطلاع می رساند اثرات باکتریال نمونه های ارسالی بشرح زیر اعلام میگردد.  
روش کار:  
از باکتریهای E.coli (ATCC: 25922), S.aureus(ATCC: 25923) غلظت نیم مک فارلند ( $1.5 \times 10^8$  CFU/ml) تهیه و از آنها مجدداً غلظت ( $1.5 \times 10^8$  CFU/ml) تهیه شد. سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شدند. پس از کشت و انکو باسیون بعد از ۷۲ ساعت در دمای  $37^\circ C$  نتایج زیر بدست آمد.

تعداد باکتری	E.coli (ATCC 25922)
۴۱۰	هوراب و اریس
-	نوع
۳۰۰	شورت مردانه
۱۰۰۰۰	هوراب
۱۰۰۰۰	شورت زنانه مشکی
۲۰۰۰۰	زیرپوش مردانه
۱۰۰۰۰۰۰	ملحفه
۱۰۰۰۰۰	شورت زنانه سفید
۲۰۰	نسلکش

نتایج باکتری S.aureus (ATCC:25923) مانند نتایج E.coli میباشد.  
دکتر محمد حسن شهبازی


تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵ | تلفن: ۸۸۹۷۳۹۰۱-۵ | نمابر: ۶۶۴۶۲۲۶۷

# Nano



# Tehran Zar Nakh co. Certificates

## Tehran University certificate

تاریخ: ۹۰/۱۷/۲۹	 دانشگاه علوم پزشکی تهران بسمه تعالی
شماره: ۸۵۹	
پیوست:	

مدیر عامل محترم شرکت تهران زرنخ

باسلام  
احتراماً بدینوسیله به اطلاع می‌رساند پیرو درخواست شما نتایج آزمایش ضد میکروبی بر روی نمونه های ارسالی بر روی باکتری های ( Ecoli ( ATCC25922 و Staf (ATCC 25923) به شرح ذیل اعلام میگردد.

روش کار:

از باکتریهای مورد نظر ۰/۵ مک فارلند تهیه شده و از آن غلظت  $10^{-6}$  آماده گردید سپس با نمونه های ارسالی تماس داده شده و پس از کشت ، انکو باسیون به مدت ۳ روز و انجام تست های تشخیصی نتایج زیر بدست آمد . لازم به ذکر است که نمونه های ارسالی دارای اثرات باکتریوسایدی خوبی بوده و مورد تأیید می باشند .

مورد بررسی شده	درصد رشد باکتری نسبت به شاهد Ecoli	درصد رشد باکتری نسبت به نمونه شاهد Staf
۱- جوراب واریس	-40	-50
۲- نخ	-95	-90
۳- شرت مردانه	-45	-55
۴- دستکش	-45	-55
۵- جوراب	-65	-35
۶- شرت زنانه مشکی	-65	-55
۷- زیر پوش مردانه	-50	-75
۸- ملحفه	-78	-75
۹- شرت زنانه سفید	-50	-80

گروه باکتریولوژی  
دکتر محمد حسن سیدزایی  
مسئول آزمایشگاه

تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵ | تلفن: ۵-۸۸۹۷۳۹۰۱ | شماره: ۶۶۴۶۲۲۶۷

# Nano

