



بِسْمِ ا...الرحمن الرحيم



تجاری سازی

- ۱- ایده محوری بلوغ یافته
- ۲- تیم همکار (افراد با قابلیت مدیریتی، فنی و بازاریابی)
- ۳- زیرساختها (منابع مالی، تجهیزات، ساختار، برند...)



قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها

- ۱- قوتها: جوان بودن تیم، ایده جدید با پتانسیل کاربردی، زیاد انگیزه بالا، ...
- ۲- ضعفها: جوان بودن تیم، جدید بودن ایده، نبود ساختار، کمبود منابع مالی
- ۳- فرصتها: فضای جدید و رویکرد جدید مسئولان علمی کشور، وجود ساختارهای جدید مانند ستاد نانو و معاونت علمی، وجود بازارهای جدید، وجود شرکتهای در این زمینه
- ۴- تهدیدها: عدم ثبات اقتصادی کشور، وجود رقبا، فرهنگ استفاده محصولات خارجی



راهبردها

- ۱- استفاده از تسهیلات
- ۲- چند محصولی شدن
- ۳- کسب و کار فامیلی
- ۴- رسوخ در صنعت
- ۵- توجه کافی به سایر تکنولوژیها مخصوصا فناوری اطلاعات و داشتن یک سایت جامع
- ۶- برند سازی
- ۷- توجه به فروشهای خارجی



تفاوت علم و فناوری

فناوری

فناوری از جنس

توانایی،
شاخص: پتنت،

شرکت دانش

بنیان خلق

هدف: پاستورگویی

به نیاز

بکارگیری بخار در

حرکت لوکوموتیو

علم

علم از جنس

دانش
شاخص: تعداد

مقالات ISI

هدف: شناخت واقعیت

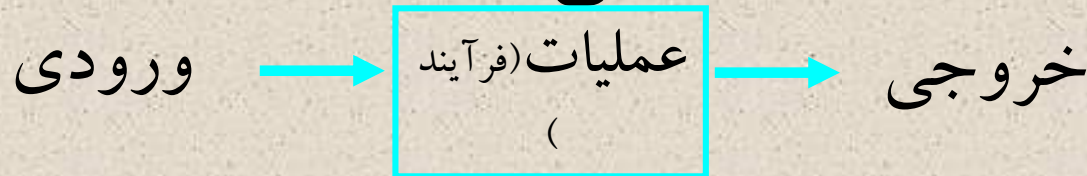
بررسی اثر فشار

در نقطه جوش آب

تعریف مطلوب از فناوری:

فناوری از جنس توانایی است.

فناوری توانایی تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌هایی است که مزیت رقابتی ایجاد می‌کند.



۱- ورودی را تغییر داد.

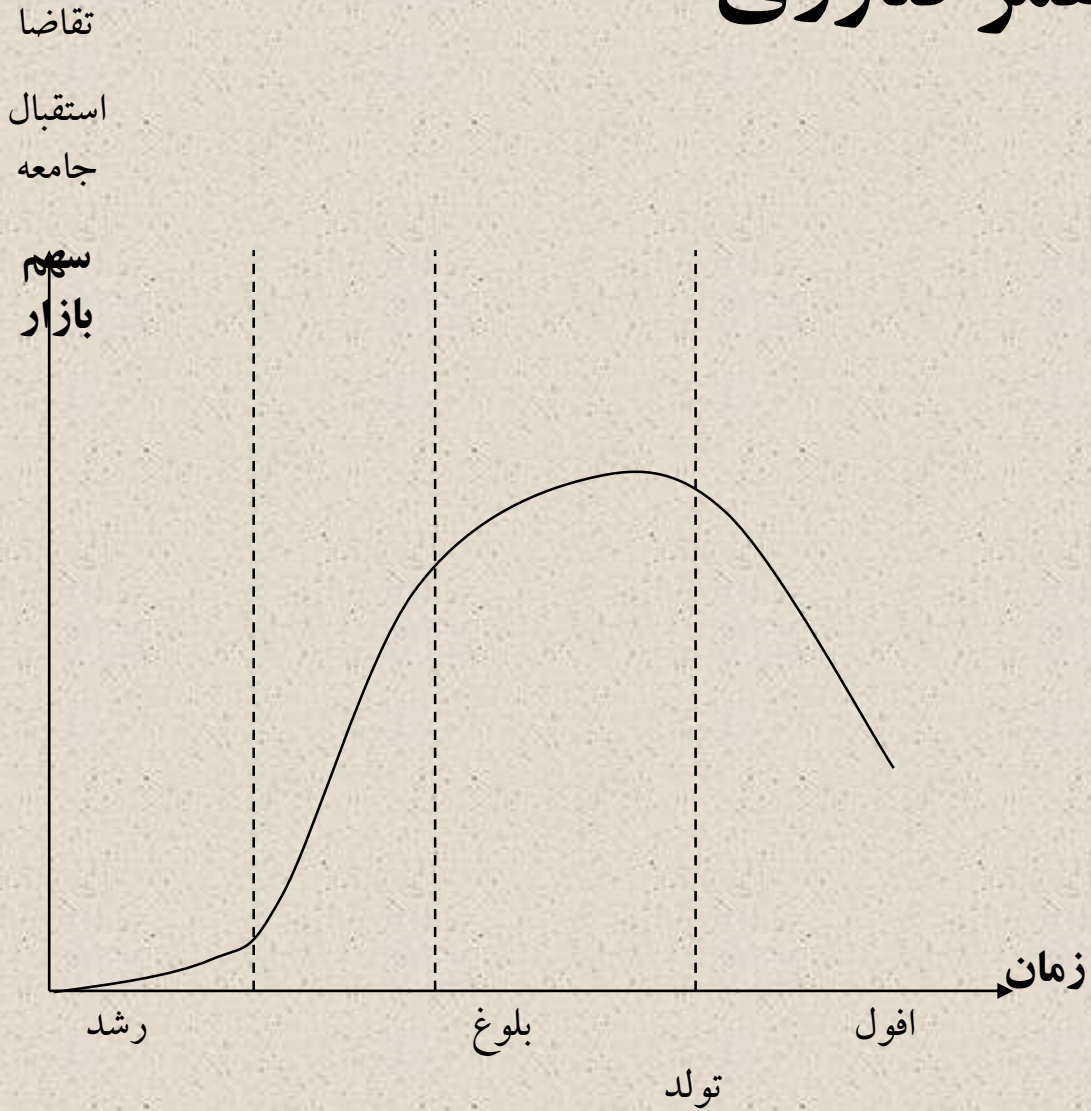
۲- عملیات را تغییر داد.

۳- خروجی را تغییر

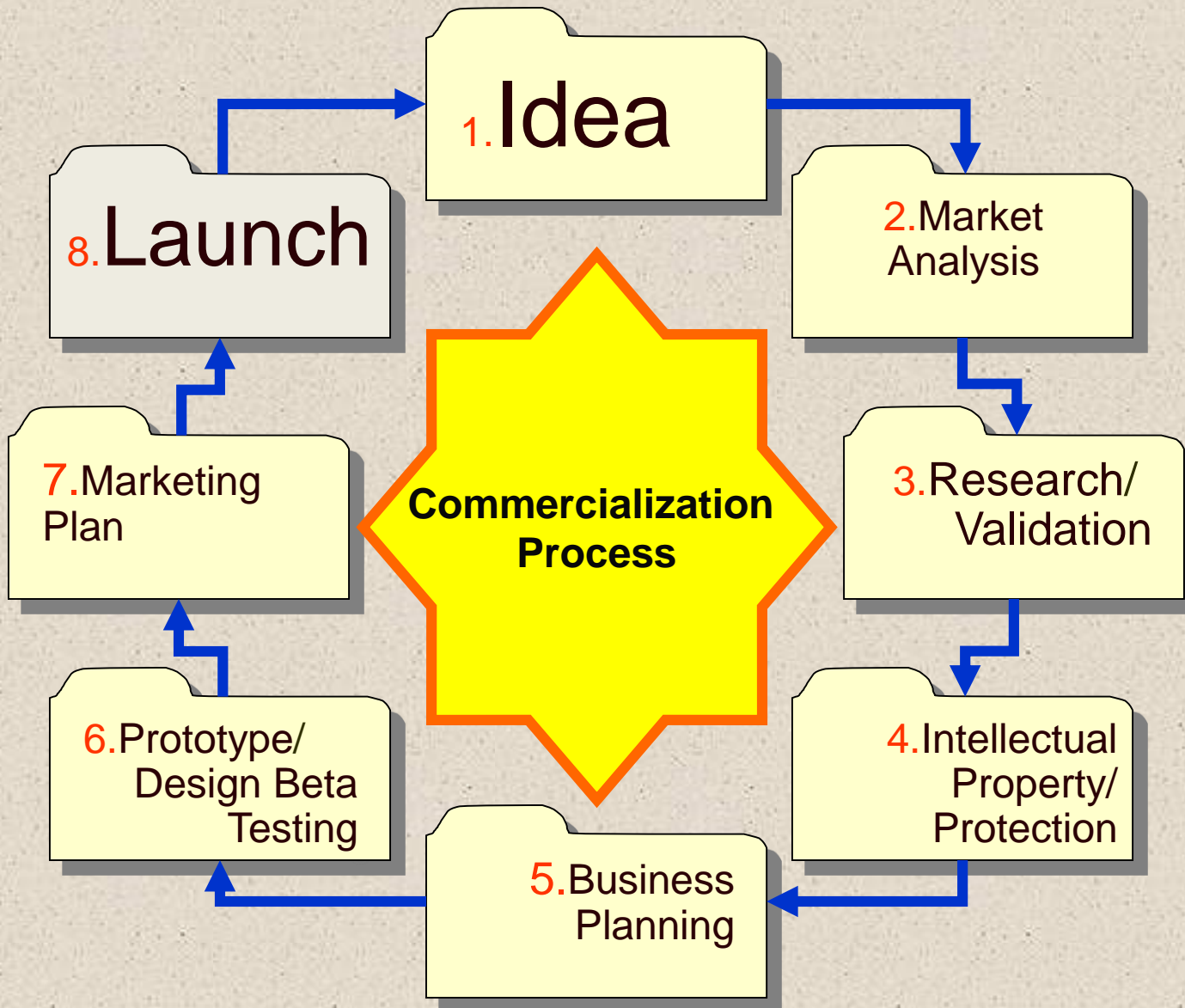
داد.

در صورت دستیابی به فناوری باید
بتوان:

چرخه عمر فناوری



فرایند تجاری سازی در دانشگاه ها

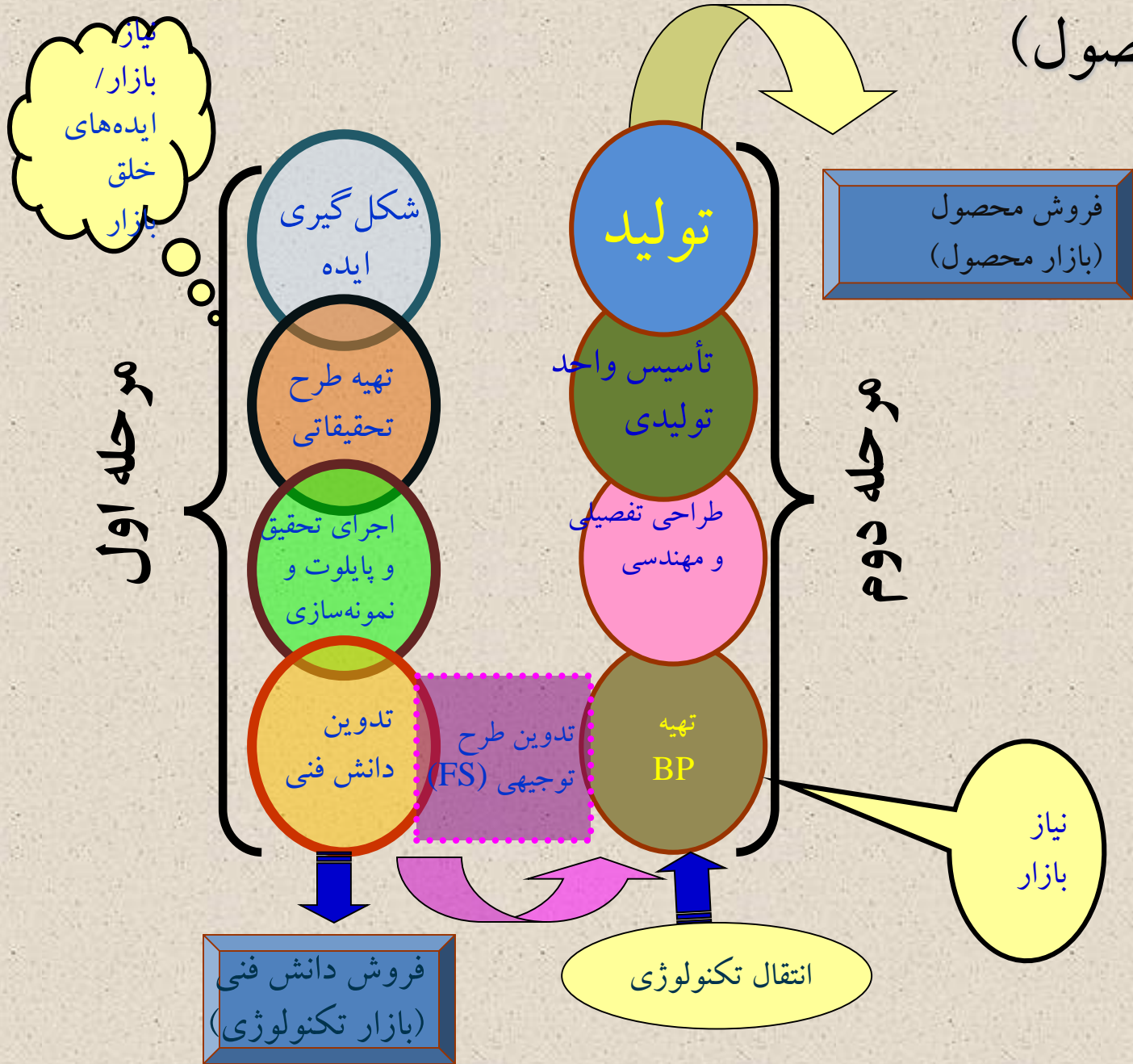


تفاوت نوآوری و اختراع



- (به معنی هر Innovation نوآوری)
ایدهٔ جدید نیست
- نوآوری: معرفی محصول، فرآیند یا روش جدید به دنیای کسب و کار
- (Invention بنابراین به یک اختراع)
یا ایده جدید در آزمایشگاه، نوآوری
نمی گویند، بلکه نوآوری باید کاملاً
اقتصادی و معنی دار برای صنعت

فرآیند کامل اختراع به نوآوری (یا تبدیل ایده به محصول)



از این رو پیشنهاد می شود
که به جای اهتمام به

توسعه و
مراکز فناوری
و نوآوری
مورد تأکید
قرار گیرد

پژوهش
صرف در
مراکز
پژوهشی

منظور از

پژوهش یعنی

نه

علم

غیر نافع

علم نافع و

سودمند

اصول و ضوابط تجاری سازی

مسیرهای ممکن برای تجاری سازی

- (۱) فروش پتنت
- (۲) ليسانس دهی
- (۳) تاسيس شرکت های دانشگاهی (انشعابی یا تازه تاسيس)
- (۴) فروش مستقیم محصولات فناوری
- (۵) استفاده از آژانس های انتقال فناوری

How did we started working on nanofibers?

2003



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

COMPOSITES
SCIENCE AND
TECHNOLOGY

Composites Science and Technology 63 (2003) 2223–2253

www.elsevier.com/locate/compscitech

A review on polymer nanofibers by electrospinning and their applications in nanocomposites

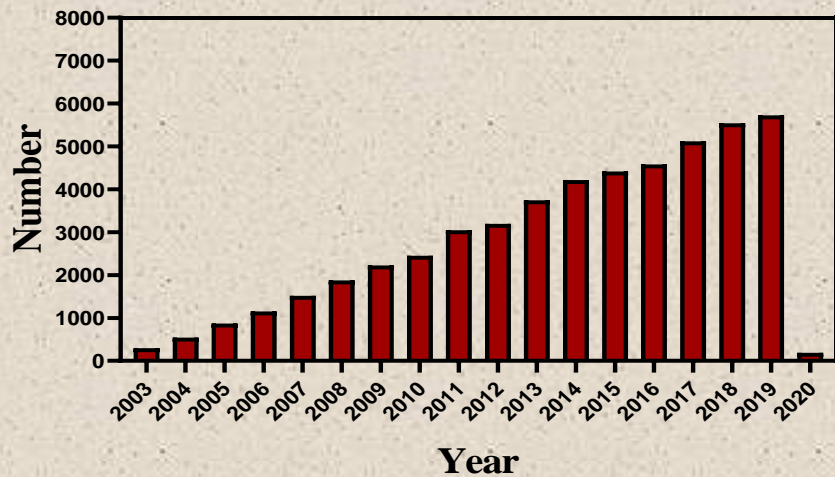
Zheng-Ming Huang^{a,*}, Y.-Z. Zhang^b, M. Kotaki^c, S. Ramakrishna^{b,c,d}

2012

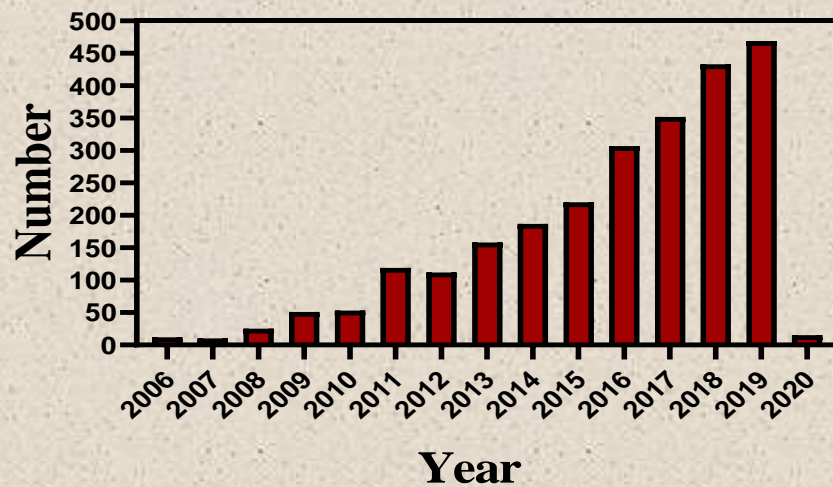


Scientific publications

World's publications



Iran's publications



Source: Scopus
2019 till November

Industrial Nanofiber production line (INFL)



Winder and rewinder

- Servo motor control system
- Substrate speed: 100 to 600 m/h
- Maximum substrate width: 1 meter

Nanofiber diameters:

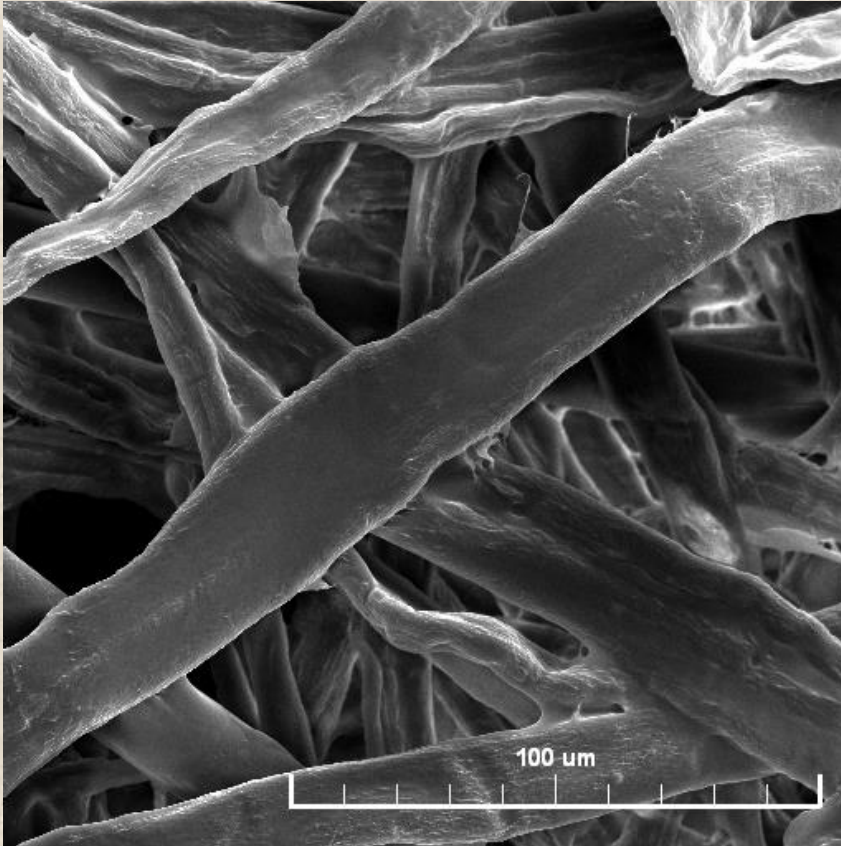
- 60 to 500 nm

Electrospinning Unit:

- 4-8 units



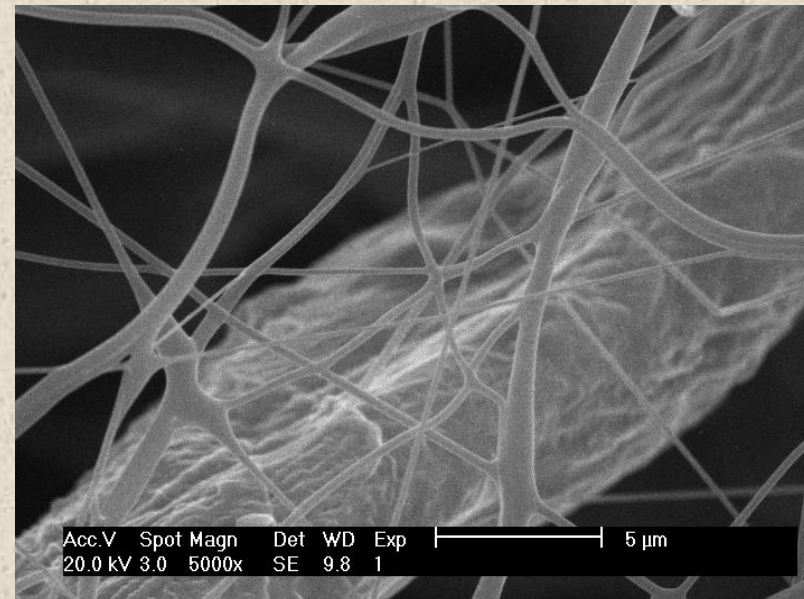
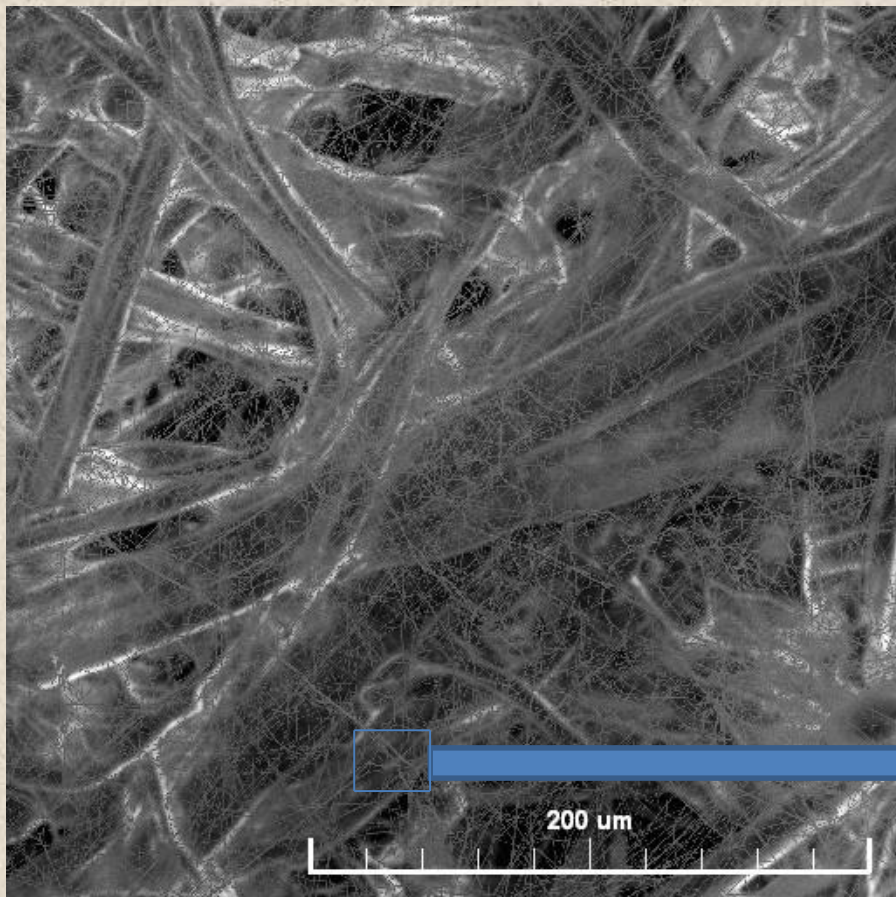
Microfiber of main filter's paper



Filters' paper classification

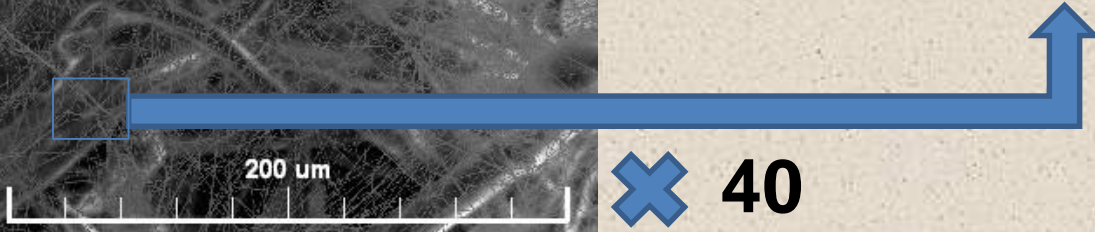
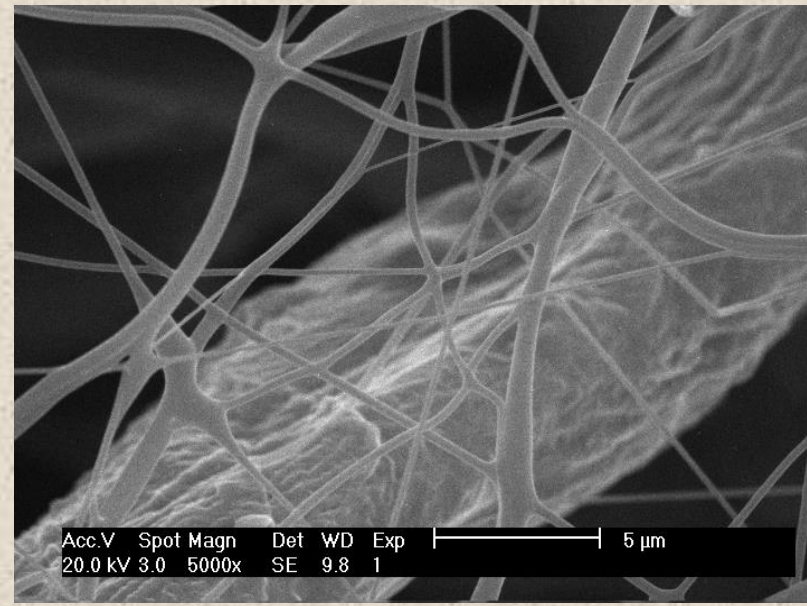
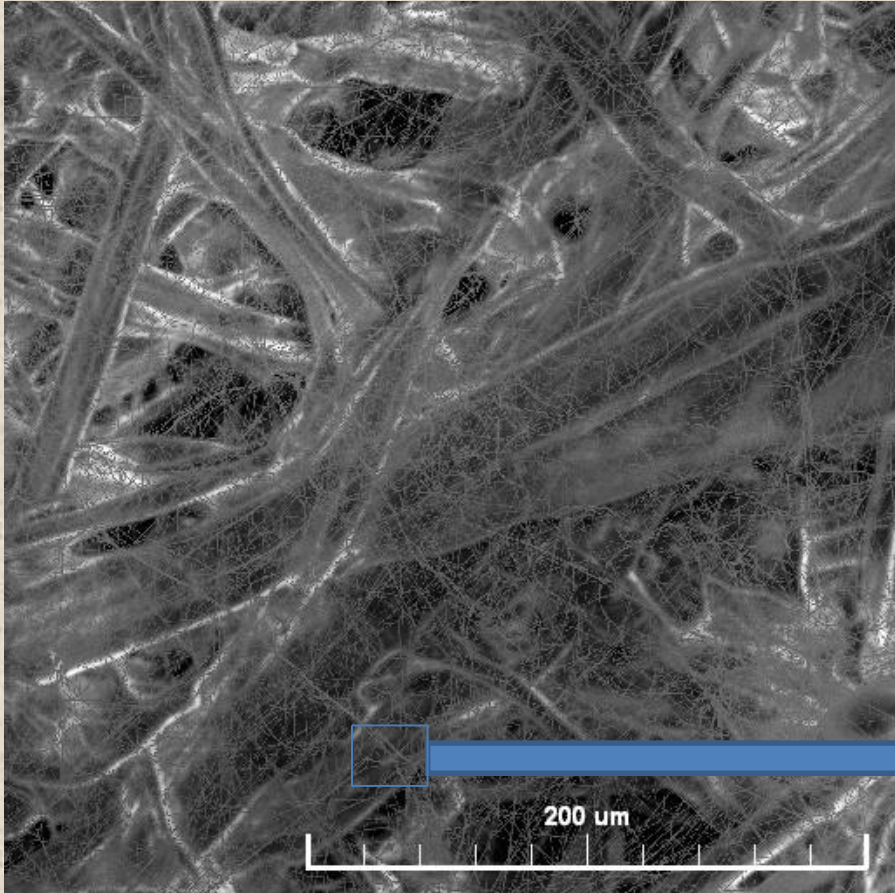
Class	Final Pressure Drop Pa	Average efficiency (E_m) of 0,4 μm particles %
F7	450	$80 \leq E_m < 90$
F8	450	$90 \leq E_m < 95$
F9	450	$95 \leq E_m$

Filtration

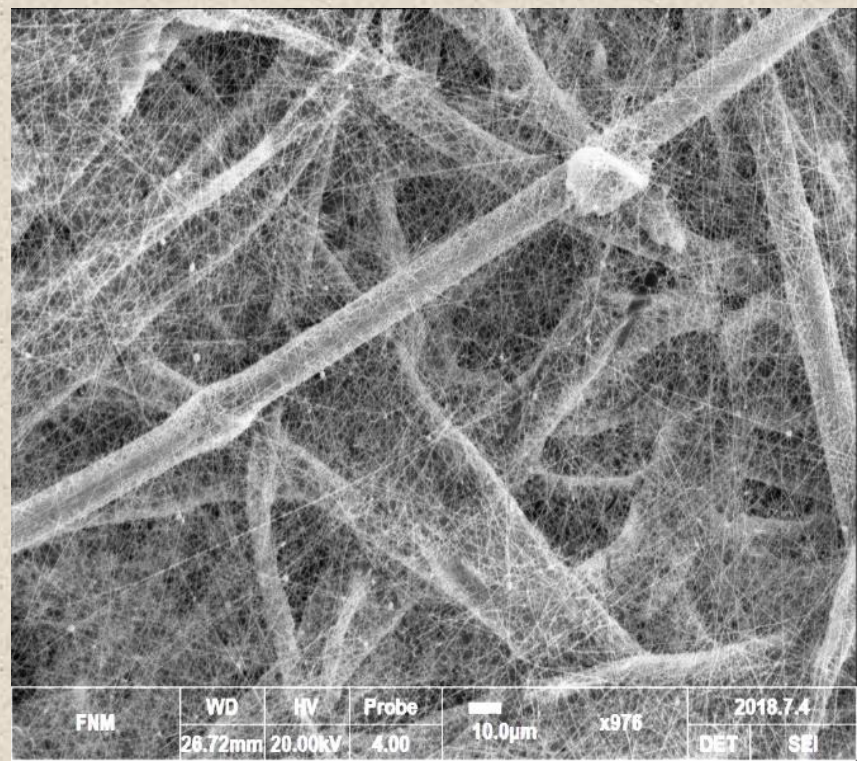
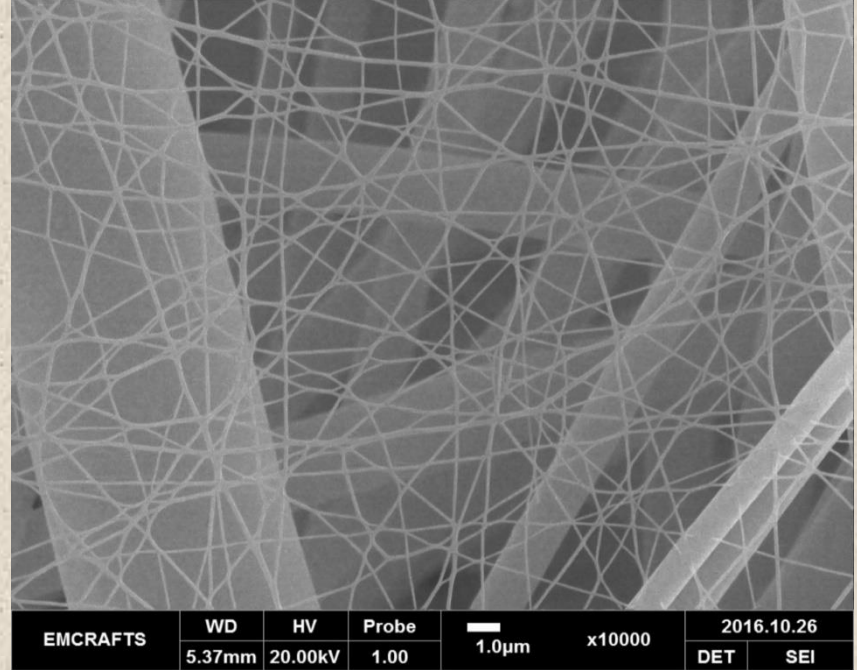
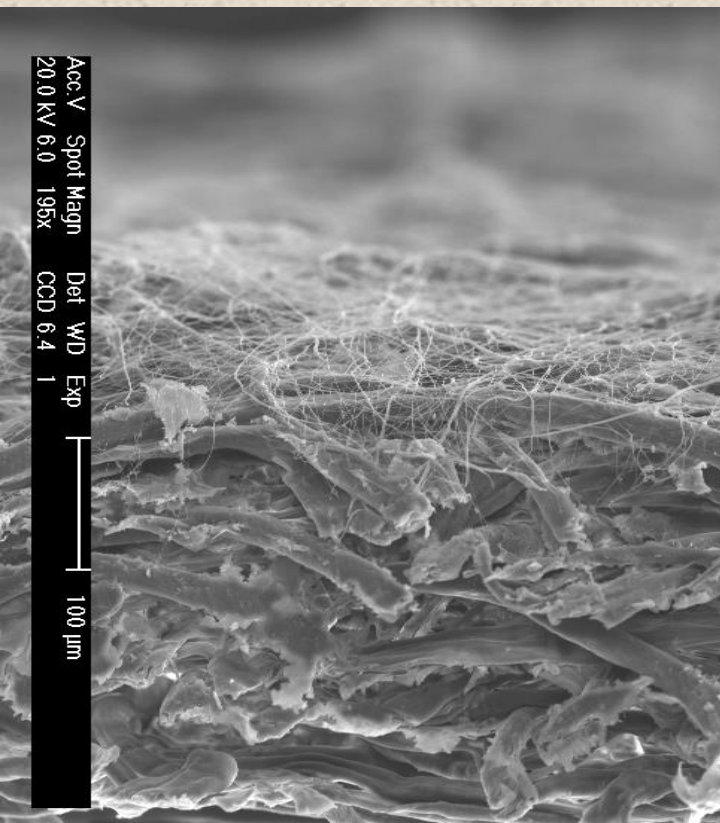


× 40

Filtration



SEM Images of Nanofibers on filter paper



Market in Iran

Power Plants which are using this technology in Iran:

Kerman

Persian Gulf

Parsian

Hasheninejad

Tabriz

Bandar abbas

Yazd

Damavand

Natural Gas zones

Some petrochemical unites

...

Last 4 Years more than 50000 pcs delivered (total value 7million USD)



New Standard in ISO

Nanotechnologies –Air filter media containing polymeric nanofibres; Specification of characteristics and measurement methods

- 1- Potential New Work Item Proposal: **WG4 Interim meeting in Korea, June 2015**
- 2- Circulation of NWIP: **2015, June, 30**
- 3- Result of Ballot (approved): **2015, Sept., 24**
- 4- Interim Meeting: **May 2016 Kyoto**
- 5- Interim Meeting: **November 2016 Singapore**
- 6- web meeting: **May 2017**
- 7- Interim Meeting: **November 2017 Seoul**
- 8- web meeting: **Feb. 2018 (resolve the USA comments)**
- 9- web meeting: **July 2018 (resolve the USA comments)**
- 10- Interim Meeting: **November 2018 Malaysia**
- 11- new version was circulated for DTS: **Feb. 2019**
- 12- Result of DTS Ballot: **approved 2019, April, 16**
- 13- Meeting Sydney, **May, 2019 for resolving comments**
- 14- 4 web meeting: **July 2019 (resolve the Japan comments)**

ISO/TS 21237

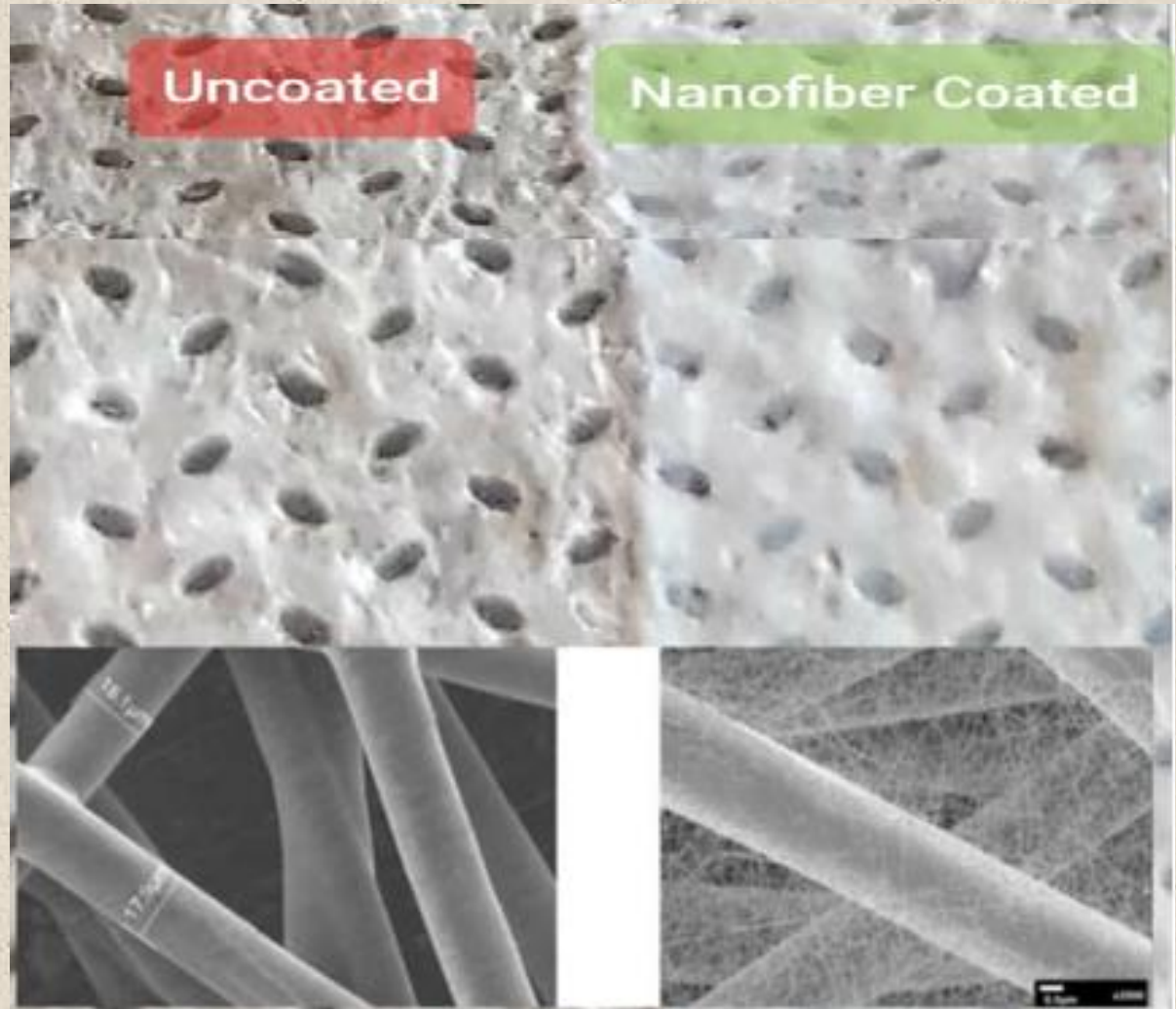
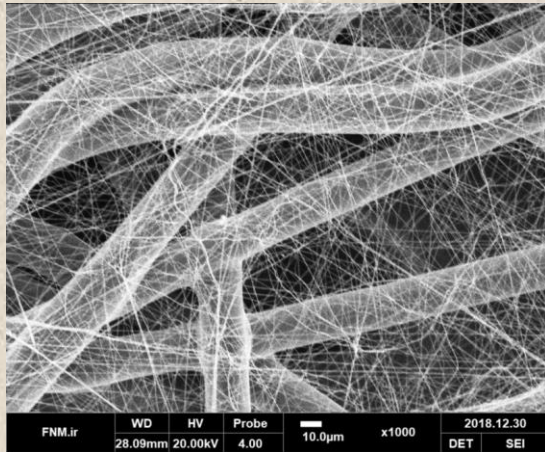


Features using a Nanomask

This product protects you reliably from air pollution , allergy producers & dangerous viruses & bacteria. The nanofiber membrane structure brings maximum protection while allowing

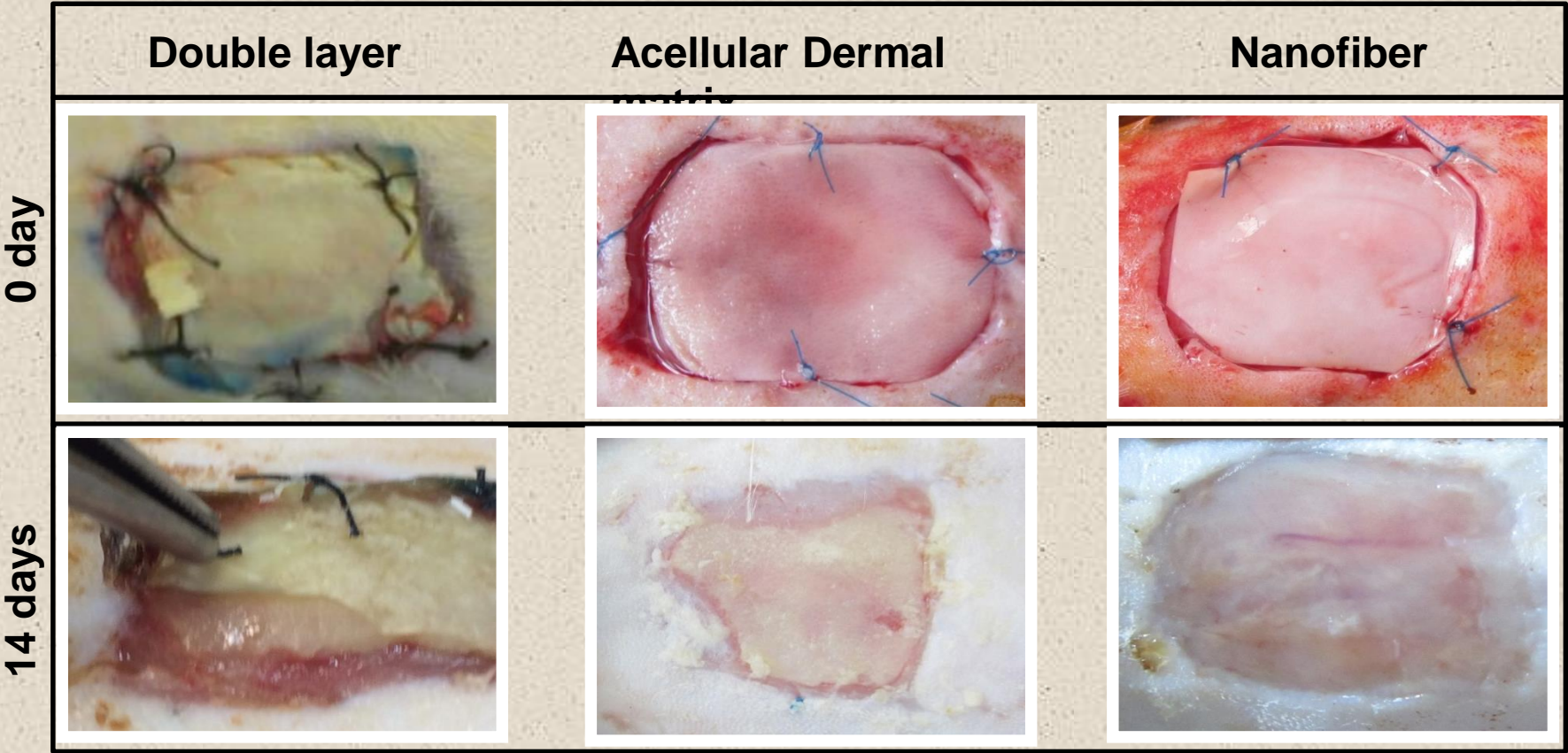
excellent permeability





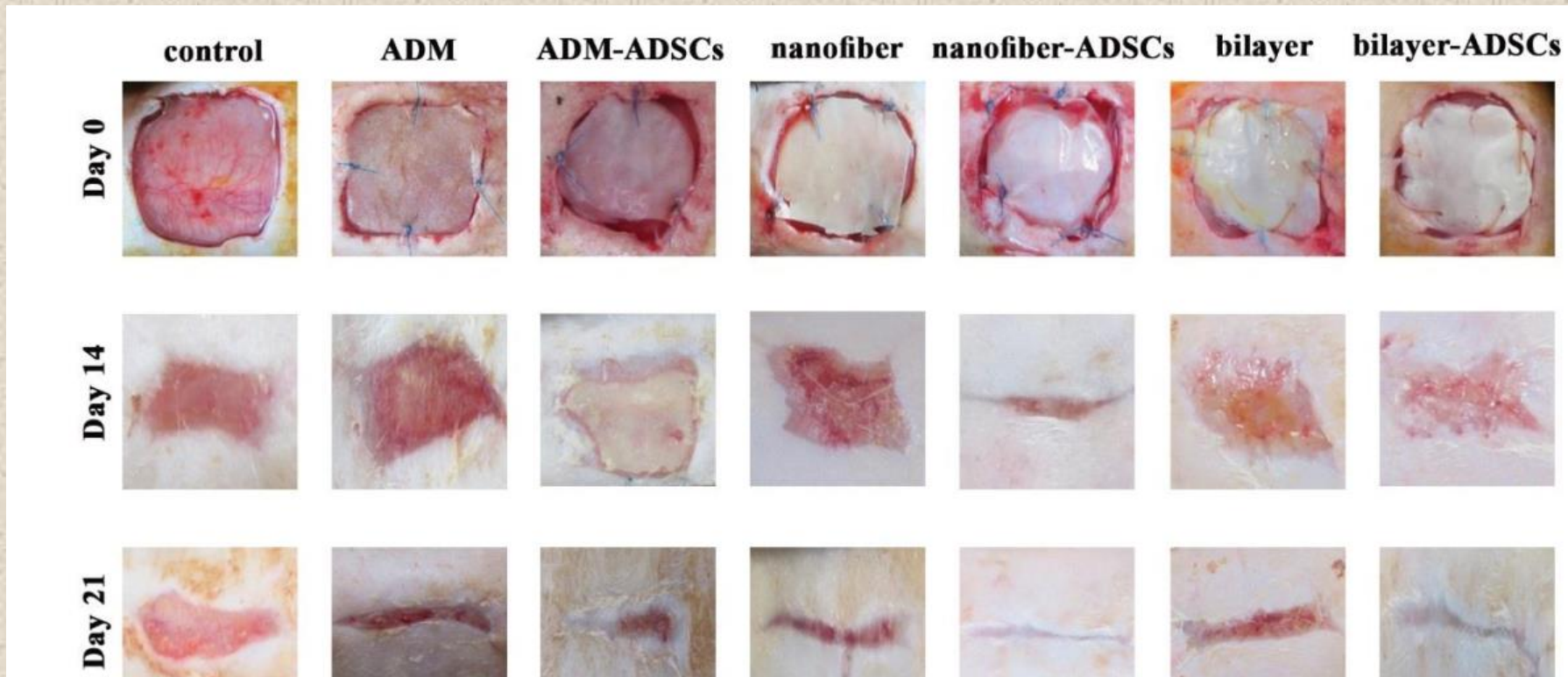
Skin Substitutes

Developing a bilayer scaffolds for the reconstruction of full thickness skin defects



Developed a one-step approach to wound reconstruction using nanofibers as an epidermis substitute and Acellular dermal matrix as a dermal substitute.

3. Skin Substitutes

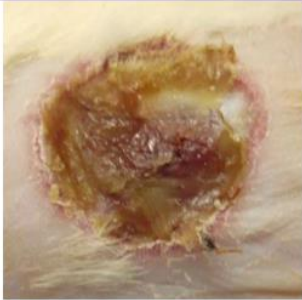


Fabrication of electrospun nanofibrous scaffolds for skin regeneration using different biocompatible polymers, PCL-Fibrinogen based NF

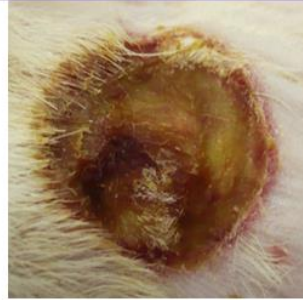
Faridi-Majid et al Cell and tissue research 375 (3), 709, 2019

Burn wound

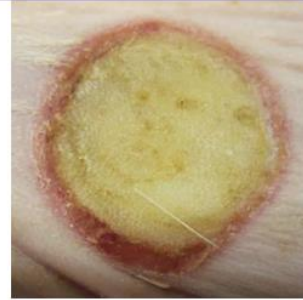
Day 7



Scaffold + Actinidin enzyme



Scaffold



Silver sulfadiazine 1%



Kiwi



Gauze

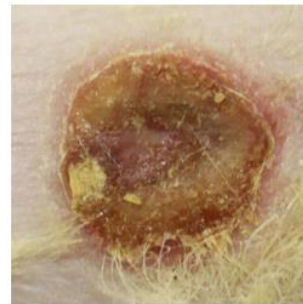
Day 15



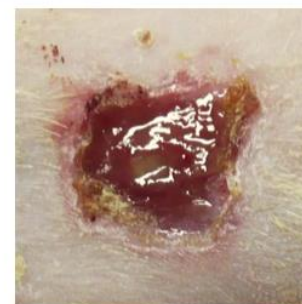
Scaffold + Actinidin enzyme



Scaffold



Silver sulfadiazine 1%



Kiwi



Gauze

Thank you for your attention!

