

Existuje technologie, schopná nahradit škodlivé chemikálie a zvýšit účinnost kosmetiky i léků. Je tak inovativní, že posouvá hranice možného a stává globálním fenoménem nejen ve farmacii. **Jmenuje se NEUNEX** a jde o patentovaná enkapsulující nanovlákná z Česka.

což z NUENEX dělá skutečně revoluční inovaci.

CELÉ SPEKTRUM AKTIVNÍCH LÁTEK: REVOLUČNÍ NANOVLÁKNA NUENEX

Technologie NUENEX je skutečně revoluční, protože dokáže spojit dohroma-

Jak nanotechnologie z Prahy mění svět farmacie a kosmetického průmyslu?

V Praze vznikají inovace, které mění pravidla ve farmacii a kosmetickém průmyslu. Česká firma RESPILON již jedenáct let úspěšně vyvíjí a prodává své revoluční produkty z nanovláken. Minulý rok otevřela v Horních Počernicích světově unikátní laboratoř, která se specializuje na vývoj jedinečných enkapsulujících nanovláken. Zároveň se zaměřuje na konstrukci strojů pro jejich masovou výrobu. Nová technologie, která nese označení NUENEX, je ve světě naprosto ojedinelá.

NANOTECHNOLOGIE Z PRAHY

NUENEX je pokročilý způsob výroby extrémně tenkých vláken – nanovláken, jež jsou tisíckrát tenčí než lidský vlas. Díky procesu zvanému enkapsulace mohou uvnitř sebe uchovat důležité látky, jako jsou léčiva nebo aktivní složky v kosmetice, jež se z nanovláken postupně uvolňují, proto jsou takové produkty účinnější, bezpečnější a šetrnější k životnímu prostředí. NUENEX tak přináší řešení pro řadu funkčních i ekologických problémů v oblasti farmacie, zdravotnických prostředků a kosmetiky.

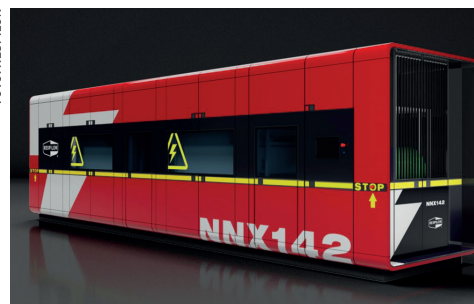
Firma RESPILON si nechala patentově chránit přístupy, které díky této technologii vznikají, což zajišťuje České republice prvenství nejen v oblasti výzkumu a vývoje, ale i komercializace. První výrobky, které využívají technologii NUENEX, se již několik měsíců pod značkou DrySerum úspěšně prosazují na světových trzích.

TECHNOLOGICKÉ OMEZENÍ PADLO!

Technologie NUENEX je postavena na inovovaném procesu tvorby nanovláken, konkrétně na principu emulzního zvláknování. Tento proces byl dříve omezen nízkou produktivitou a efektivitou, což znemožňovalo širší uplatnění. Tato omezení však RESPILON překonal s příchodem technologie NUENEX. Jak říká CTO společnosti Matej Buzgo: „NEUNEX je prvním průmyslovým zařízením, které dokáže vytvářet emulzní nanovlákná na průmyslové úrovni. Když jsme s vývojem technologie začínali, dokázali jsme vytvořit vrstvu o rozměru listu A4 za 8 hodin práce. Díky NEUNEX dokážeme připravovat stejná vlákna rychlostí 100 m² (cca 1600 listů A4) za hodinu.“

Technologický průlom znamená nejen vyšší efektivitu, ale také významné snížení environmentálního dopadu výroby,

FOTO: RESPILON



■ Stroj na nanovlákná má Respilon patentovaný, výrobní závody se nacházejí v Praze.

dy látky, které by se za normálních okolností nikdy nespojily. Představte si, že vezmete vodu a olej – dva naprosto odlišné světy – a vytvoříte z nich jeden funkční materiál. Stejně tak NUENEX umí kombinovat různé léčivé látky a složky, i když by se normálně „neměly rády“. To otevírá zcela nové možnosti, jak vytvářet účinnější a komplexnější

Ekologie a ochrana

Léčiva a aktivní látky jsou v procesu zvláknování zapouzdřeny bez rozpouštědel, aditiv, stabilizátorů či konzervantů. To činí technologii NUENEX naprosto revoluční z několika klíčových důvodů:

1. Ekologická šetrnost: Technologie vý-

razně snižuje environmentální zátěž, protože nevyžaduje syntetické a jiné chemické látky, které jsou běžně používány v průmyslu. To snižuje ekologickou stopu a životnost produktů je přitom stále zachována v rozmezí 3–5 let.

2. Ochrana aktivních látek: U běžných krémů se účinné látky, jako je vitamin C nebo retinol, po několika měsících vytrácejí. NUENEX ale zajišťuje, že tyto látky zůstanou v původní kvalitě a koncentraci, i když jsou skladovány několik let.

3. Optimalizace skladování a logistiky: Na-

CO JE RESPILON

Od svého vzniku v roce 2013 se společnost **RESPILON** zaměřuje na vývoj unikátních materiálů a produktů z nanovláken, čímž naplňuje svou misi pomáhat lidem žít lepší a zdravější život. Firma propojuje své technologické inovace s nadačními aktivitami, což jí umožňuje se hlouběji zabývat tématy, která jsou pro společnost důležitá, a přinášet nová řešení díky využití nanovláken.



RESPILON má ve svém portfoliu také další unikátní produkty, všechny založené na technologii nanovláken z různých druhů polymerů. Mezi tyto produkty patří například sítě do oken, které chrání před cigaretovým kouřem, pylem, smogem a jemným prachem, samostabilizační respirátory a mnoho dalších jedinečných výrobků.

RESPILON tyto produkty úspěšně exportuje do více než 40 zemí světa, čímž potvrzuje svou pozici globálního lídra v oblasti nanotechnologií. ■

produkty v medicíně a kosmetice. Navíc namísto vytváření specifických formulací pro každou látku zvlášť mohou technologové přizpůsobit základní formulace během několika hodin, což znamená zásadní urychlení procesů v těchto oblastech.

TECHNOLOGIE PRO KRÁSKY NA VRÁSKY

Výhody technologie NEUNEX se už plně projevují v kosmetických aplikacích. Jedním z hlavních produktů využívají-

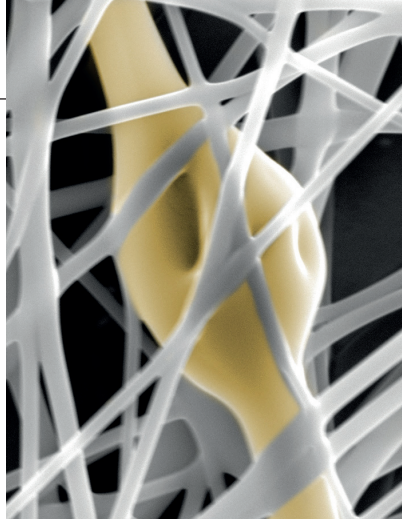
novláčna **NUENEX** jsou suchá a neobsahují vodu ani alkohol, což výrazně snižuje potřebu skladovacího prostoru – více jak desetkrát méně než u běžných produktů.

4. Čistota aktivních látek: Enkapsulující nanovláčka jsou vyrobena čistě z aktivních látek. Když jsou další aktivní látky uzavřeny v těchto

vláčkách, vzniká materiál, který je 100% čistou aktivní látkou. Uživatel tedy dostává pouze to, co jeho tělo skutečně potřebuje.

5. Vysoká koncentrace účinných látek: Technologie **NUENEX** dosahuje v jednom gramu suchých nanovláken až 50% koncentrace jiné aktivní látky či léčiva. V rámci far-

maceutických a kosmetických produktů, kde se běžně používají mikrogramy a miligramy účinných látek, to znamená, že jeden produkt založený na této technologii může nahradit až 10 běžných produktů. Pro pacienty to znamená možnost snížení množství denně užívaných pilulek či aplikací kosmetických přípravků. ■



■ **Aktivní složka nano-zlata, obrázek je pod elektronovým mikroskopem zvětšen 18 000krát.**

cích tuto technologii je řada **DrySerum**, která obsahuje vysoké koncentrace aktivních látek, které zajišťují omlazující efekt. Tyto produkty jsou 100% přírodní, protože na rozdíl od běžné kosmetiky neobsahují žádná rozpouštědla, konzervanty ani stabilizátory, což z nich činí ekologicky šetrnou a efektivní volbu. Po aplikaci se čisté aktivní látky postupně uvolňují do pokožky, čímž způsobují její rychlou regeneraci. Jedná se o moderní a efektivní způsob, jak pokožce dodat potřebné látky pro regeneraci a výrazné omlazení.

Nezávislé klinické testy prokázaly vysokou účinnost **DrySerum**, kdy například došlo ke snížení hloubky, plochy a délky vrásek o 20 % již za pouhých sedm dnů používání.

Jednoduše řečeno **DrySerum**, zajišťuje výrazně rychlejší a více efektivní omlazení a regeneraci pokožky v řádech hodin až dnů. Produkty **DrySerum** dokážou účinně řešit i kožní problémy jako akné, lupénku, nežádoucí zabarvení nebo stářeké skvrny. Produkty jsou již nyní dostupné po celém světě, přičemž hlavními trhy jsou Spojené státy a Asie.

FARMACEUTICKÉ APLIKACE: MÉNĚ BOLESTI, VÍCE ÚČINNOSTI

Technologie **NUENEX** není jen pro kosmetiku, její hlavní síla je ve farmacii.

Asi znáte teplotní limity mRNA vakcín, například ty proti covidu-19, které musejí být skladovány při extrémně nízkých teplotách, někdy až -70 °C...

S **NUENEX**em by tyto vakcíny mohly mít dlouhou životnost, aniž by potřebovaly takové chlazení. Mohly by se skladovat i při pokojové teplotě. To znamená nižší nároky na energii pro skladování a přepravu. Díky tomu mohou být vakcíny bezpečně uloženy i v odlehlých oblastech, jako je Afrika, kde je energie velmi vzácná a logistika velmi náročná. **NUENEX** tak i v této oblasti přináší efektivitu i šetrnost k životnímu prostředí.



■ **Produkty DrySerum využívají technologii Nuenex, určenou pro transdermální dodávání léčiv ve farmaceutickém průmyslu, kterou má Respilon patentovanou.**

Technologie umožňuje zvyšovat rozpustnost těžko rozpustných aktivních látek a šetrně enkapsulovat citlivé aktivní látky, jako jsou antioxidanty, proteiny nebo protilátky, které pak mohou být řízeně uvolňovány.

MEDICÍNA 21. STOLETÍ

Jedním z nejvýznamnějších příkladů je vývoj nových metod pro dodávání inzulínu. Jde o protein, který se obvykle podává injekčně, což je pro pacienty náročná a bolestivá procedura. Technologie **NEUNEX** však nabízí možnost méně invazivního podávání inzulínu buď pulmonální (vdechováním), nebo topikální cestou (přes kůži). Přenos této technologie do praxe vyžaduje dlouhodobý výzkum a testování, ale její potenciál zlepšit životy stovkám milionů pacientů je obrovský.

Technologie **NEUNEX** tak nejen přináší revoluční řešení pro kosmetiku, ale také otvírá nové možnosti v léčbě, které mohou výrazně zlepšit kvalitu života mnoha lidí po celém světě. ■

JIRÍ LUKŠA