

# České ženy v nanotechnologiích: Průkopnice mikroskopického světa

30.8.2025 - Jiří Kůs | Asociace nanotechnologického průmyslu ČR

V České republice se ženy v nanotechnologiích už dlouhodobě velmi výrazně profilují a reprezentují všechny oblasti od základního výzkumu přes podnikání až po kreativní aplikace. Za těmito výjimečnými ženami stojí obrovský kus práce ve vývoji a komercializaci nanomateriálů, díky kterým se dnes setkáváme s nanotechnologiemi ve spoustě výrobků - od revolučních suchých pleťových masek přes lůžkoviny pro alergiky až po módní oblečení s inteligentními vlastnostmi.

## Podnikatelky transformující nanotechnologie do průlomových produktů

### Marcela Munzarová - Nano Medical

Marcela Munzarová je výkonnou ředitelkou společnosti Nano Medical a absolventkou Technické univerzity v Liberci. Má na kontě desítky patentů a užitných vzorů, je autorkou materiálu AntiMicrobe Web R. Její nejvýznamnější inovací je patentovaný vynález transformace chitosanu do nanovláken, který vedl k vývoji zdravotnických nanonáplastí **ChitoFib**, které chrání rány před kontaminací a podporují a urychlují hojení. Pod jejím vedením společnost vyvíjí pokročilé nanomateriály s přímým dopadem na léčbu a prevenci nemocí. Munzarová úspěšně propojuje vědecký výzkum s komerční praxí a představuje vzorový příklad transferu technologií z akademické sféry do reálných medicínských produktů, které zlepšují kvalitu života pacientů.

Marcela Munzarová

### Lucie Konečná - nanoSPACE

Lucie Konečná pracuje v nanotechnologiích 7 let a je spoluautorkou projektu Česko je nano. Dvaatřicetiletá spolumajitelka firmy nanoSPACE původně působila jako provozní ředitelka a provedla firmu pandemickou krizí, během které prodeje díky respirátorům vystřelily až ke 150 milionům korun. V současnosti je na mateřské dovolené a v nanoSPACE působí jako kreativní ředitelka zodpovědná za online marketing, videa a kampaně. Pod jejím vedením firma investovala vydělané peníze do vlastního vývoje a nyní uvádí na trh bezvodou kosmetiku v tabletách nebo prášku, která znamená až 95procentní úsporu vody. Konečná je také kreativní ředitelka v LK Media Group a částečně ji živí i blog o cestování. Specializuje se na vysvětlování nanotechnologií veřejnosti jednoduchým způsobem a svou práci považuje za klíčovou pro komunikace oboru s běžnými spotřebiteli.

Lucie Konečná

### Lenka Mynářová - Technologie pro udržitelnost

Lenka Mynářová je bývalou spoluzakladatelkou a členkou představenstva NAFIGATE Corporation, která ukončila své aktivity. Ve světě marketingu se pohybuje již dvacet let a specializuje se na oblast marketingu vědy a výzkumu. Oblasti cirkulární ekonomiky a udržitelnosti se věnuje 14 let a aktivně se podílí na legislativních procesech v rámci Green Dealu. Působí jako předsedkyně správní rady INCIEN. Během působení v Nafigate corporation se podílela na průkopnické biotechnologii **Hydal**, která jako první na světě využívala použitý fritovací olej k výrobě biopolymeru. Nyní se zaměřuje

především na technologie pro udržitelnost, kde kombinuje svou obchodní expertízu s environmentálním přístupem a pokračuje v prosazování udržitelných inovací v oblasti zelených technologií.

Lenka Mynářová

## **Kateřina Vodsedálková - Nanopharma**

Kateřina Vodsedálková ukončila doktorské studium zaměřené na koaxiální elektrostatické zvlákňování na Katedře netkaných textilií Technické univerzity v Liberci. Jako výkonná ředitelka společnosti Nanopharma je přímo zodpovědná za celkové strategické řízení firmy, včetně rozvoje klíčových partnerství, řízení domácích i mezinárodních projektů a koordinace obchodních aktivit. Pod jejím vedením se Nanopharma etablovala jako významný hráč v oblasti aplikace nanovláken v medicíně, farmacii a zejména v kosmetice. Vodsedálková vedla vývoj revoluční kosmetické značky **nanoBeauty**, jejíž chytré pleťové nanovláknenné masky dosahují téměř 100% efektivity přenosu aktivních látek do pokožky během pouhých 8 minut. Tyto masky využívají českou patentovanou technologii a jsou zrozené z výzkumu nanovláknenného zdravotnického materiálu pro léčení těžkých popálenin, proto jsou vhodné i pro citlivou pleť.

Kateřina Vodsedálková

## **Johana Kulhánková - Nanopharma**

Johana Kulhánková absolvovala inženýrské studium na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze v oboru Biomateriály (2014-2019) a během doktorského studia se specializovala na molekulární design organosilanových nanovláknenných materiálů pro regenerativní medicínu. V Nanopharmě zastává pozici Vedoucí produktového vývoje, kde koordinuje výzkumné projekty a zajišťuje chod laboratoří. Současně působí jako člen katedry na Oddělení nanochemie Technické univerzity v Liberci. Je aktivní vědeckou pracovnící s četnými publikacemi v prestižních časopisech jako Journal of Materials Science a Materials Today Chemistry. Je také spoluautorkou patentu týkajícího se přípravy hybridních organosilanových vláken, což dokazuje její schopnost převádět vědecké poznatky do praktických aplikací.

Johana Kulhánková

## **Eva Torčíková - NanoTrade**

Eva Torčíková se narodila v Ostravě a vystudovala matematiku a brannou výchovu na pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. Od roku 2010 se věnuje budování značky v oboru nanotechnologií a postupně převzala obchodní a marketingové řízení společnosti NanoTrade, konkrétně značky **nanosilver®**. Specializuje se na funkční oblečení s antibakteriálními vlastnostmi využívající nanočástice stříbra, které odvádí pot a stará se o pokožku. Česká značka Nanosilver vznikla pod jejím vedením spojením nanotechnologií a stříbra, ve firmě pracuje s manželem i synem jako rodinný podnik. Torčíková úspěšně přenesla své marketingové zkušenosti z jiných oborů do nanotechnologií a vybudovala významnou českou značku funkčního textilu s mezinárodním dosahem.

Eva Torčíková

## **Lada Vyvialová - Módní návrhářka s nanotechnologiemi**

Lada Tomečková Vyvialová vystudovala textilní design a oděv na Vysoké škole výtvarného umění v Bratislavě a módnímu designu se věnuje přes 20 let. Je držitelkou prestižních ocenění včetně cen ELLE, Fashion Point a Patrizia Gucci Award. Zlom v jejím životě přišel v roce 2014, kdy objevila

kouzlo nanomateriálů původně určených pro lékařství. Funguje na základě filozofie **slow fashion** s důrazem na kvalitu a lokální produkci z českých patentovaných nanomateriálů. Její výrobky kombinují minimalistický design s mimořádnou funkčností – jsou antibakteriální, eliminují zápachy, mají UV filtr a obsahují nanočástice stříbra. Firma LADA je členem Asociace Nanotechnologického Průmyslu ČR a Vyvialová je průkopnicí spojení haute couture s pokročilými nanotechnologiemi.

Lada Vyvialová

## Akademické světlo vědeckého výzkumu

### Profesorka Pavla Čapková - UJEP

Profesorka RNDr. Pavla Čapková, DrSc působí na Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a je uznávanou autoritou v oblasti nanomateriálů. Jako zástupce vedoucího CENAB patří mezi významné české vědkyně v oboru nanotechnologií s četnými publikacemi a citacemi. Působí v **Centru nanomateriálů a biotechnologií na UJEP**, kde se věnuje fundamentálnímu výzkumu vlastností nanomateriálů a jejich praktických aplikací. Její dlouholetá vědecká práce významně přispěla k hlubšímu pochopení nanomateriálů a jejich možného využití v různých průmyslových odvětvích. Čapková aktivně spolupracuje na mezinárodních výzkumných projektech a podílí se na výchově nové generace nanotechnologů, čímž posiluje pozici České republiky v globální nanotechnologické komunitě.

Pavla Čapková

### Profesorka Daniela Plachá - VŠB-TUO

Daniela Plachá na začátku července převzala profesorský dekret od ministra školství a nyní působí jako zástupkyně ředitele **Centra nanotechnologií VŠB** – Technické univerzity Ostrava pro vědu a výzkum. Jako vedoucí Centra nanotechnologií se specializuje na uhlíkové materiály pro environmentální a biomedicínské aplikace, nanokompozity a nanostrukturní sorbenty. S téměř 3,000 citacemi a desítkami publikací ji řadí mezi přední české nanotechnologické vědkyně s mezinárodním uznáním. Její výzkum se zaměřuje na využití nanouhlíkových materiálů pro čištění životního prostředí a biomedicínské aplikace. Plachá úspěšně buduje most mezi základním výzkumem a praktickými aplikacemi nanomateriálů s pozitivním dopadem na životní prostředí a lidské zdraví.

Daniela Plachá

### Jana Růžičková - nanoSPACE Technology

Jana Růžičková vystudovala na Technické univerzitě v Liberci a je spoluzakladatelka R&D společnosti nanoSPACE Technology. Má více než 19 let praxe ve vývoju nanovlákných materiálů a jejich výrobě na všech známých komerčně dostupných technologiích. Je autorkou a spoluautorkou více než 20 patentů a užitných vzorů v oblasti nanovláken, jejich aplikací a zařízení na jejich výrobu. Společnost nanoSPACE Technology vyvinula a patentovala vlastní výrobní technologii „Hybrid Spinning NT“, která kombinuje elektrostatické, odstředivé a tlakové zvlákňování a umožňuje vyrábět vrstvené a kompozitní membrány až z 8 různých polymerů. Růžičková zodpovídá za rešeršní činnost, materiálové inženýrství, návrh složení produktů, laboratorní vývoj a přípravu patentových přihlášek. Její práce přispívá k rozvoji aplikací nanovláken v biomedicíně, farmacii, kosmetice a průmyslu.

Jana Růžičková

## Markéta Klíčová - Nanoflexion

Markéta Klíčová je zakladatelkou spin-off společnosti Nanoflexion a byla zařazena do prestižního žebříčku Forbes 30under30. Získala cenné zkušenosti z výzkumu na Harvard University a Pasteur Institute, což jí poskytlo mezinárodní perspektivu. Její hlavní výzkumný fokus se zaměřuje na vývoj nanovláknenných materiálů pro pokrytí gastrointestinálních anastomóz a prevenci vážných pooperačních komplikací. Pracuje na **nanovláknenných náplastech pro pokrytí střev po chirurgii**. Mezi její ocenění patří Audience Award na World Final of Falling Walls Lab 2018 v Berlíně a první cena za nejlepší farmaceutický výzkum od Sanofi v roce 2023. Působí na Katedře netkané textilí a nanovláknenných materiálů TUL a představuje inspirativní příklad úspěšného přenosu vědeckých poznatků do komerční sféry.

Markéta Klíčová

## Lucie Ligasová - Nanoprogress / Nanotech Dynamics

Lucie Ligasová má vzdělání v oboru Textilní materiálové inženýrství na TUL a je členkou Rady pro výzkum, vývoj a inovace Libereckého kraje. Její celoživotní poslání se zrodilo po setkání s profesorem Davidem Lukášem na přednášce o nanovlákněch, kde ji fascinoval Wimshurstův generátor chrlicí okem neviditelná vlákna. V rámci disertační práce se specializovala na přípravu koaxiálních nanovláknenných struktur – „vláken ve vlákne“ – které umožňují enkapsulaci léčiv, lipozomů, růstových faktorů nebo magnetických částic. Působí jako manažerka klastrové organizace Nanoprogress pro odborné řízení projektů a vedoucí výzkumu ve společnosti Nanotech Dynamics. Má dlouholeté zkušenosti s vývojem zvlákňovacích zařízení a nanovláknenných struktur pro biomedicínu, kosmetiku a průmyslová odvětví. Je také jednatelkou společnosti Corione solutions.

Lucie Ligasová

## Jiřina Shrbená Váňová - NANOCON

Jiřina Shrbená Váňová působí jako senior consultant ve společnosti Inova Pro, s.r.o., a je členkou řídicího výboru České společnosti pro nové materiály a technologie. Od roku 2009 je předsedkyní programového výboru **mezinárodní nanotechnologické konference NANOCON**, kterou pořádá v Brně. Pod jejím vedením se NANOCON stala jednou z nejvýznamnějších evropských nanotechnologických konferencí, která každoročně přivádí do České republiky stovky světových expertů z oblasti nanotechnologií. Váňová má zásadní podíl na budování mezinárodních vědeckých partnerství a transferu znalostí mezi akademickou sférou a průmyslem. Její práce významně posiluje pozici České republiky na mezinárodní nanotechnologické scéně a podporuje rozvoj celého oboru prostřednictvím networking aktivit a vědecké výměny.

Jiřina Shrbená Váňová

## Aplikace v každodenním životě - české světové prvenství

Díky práci těchto výjimečných žen se dnes setkáváme s nanotechnologiemi prakticky všude kolem nás. Jejich přímá práce a výzkum přináší konkrétní inovace:

### Suché nanovláknenné pleťové masky - světová špička -

Marcela Munzarová z Nano Medical a tým Kateřiny Vodsedálkové s Johanou Kulhánkovou z

Nanopharmy vyvinuli revoluční suché nanovláknenné masky, ve kterých je Česká republika na světové špičce.

Marcela Munzarová vyvinula první na světě průmyslovou výrobu nanovláknenných struktur na bázi chitosanu pro kosmetické aplikace. Její CHITOSAN COSMETIC MASK pod značkou NANO MED.CLEAN využívá patentovanou technologii výroby nanovláken z přírodního chitosanu, který podporuje hloubkovou regeneraci pokožky, působí protizánětlivě a zklidňuje podrážděnou pleť. Bioaktivní chitosan má antioxidační účinky a anti-age efekt, přičemž maska neobsahuje alkohol, syntetická aditiva, silikony ani parabeny.

Masky nanoBeauty pod vedením Kateřiny Vodsedálkové dosahují téměř 100% efektivity přenosu aktivních látek a vitaminů do pokožky během pouhých 8 minut aplikace. Využívají českou patentovanou technologii elektrostatického zvlákňování z roztoku, kde se aktivní látky vážou ve 100% koncentraci na nanovlákneno v naprosto čistém stavu. Difuzní přenos se spouští „chytře“ až po navlhčení vodou a kontaktu s pokožkou, takže masky nevyžadují žádné konzervační látky ani stabilizátory. Testy prokázaly, že až 92% účinných látek z nanovláknenné masky proniká přímo do pleti včetně hlubších vrstev pokožky.

**Nanovláknenné kosmetické náplasti s aktivními látkami** – Lucie Konečná stála u zrodu značky nanoSPACE Cosmetics, pod kterou se vyvíjí komplexní řada nanovláknenných náplastí [n] s aktivními látkami na lokální ošetření různých kožních problémů. Tato řada zahrnuje náplasti [n]Acne pro pleť se sklonem k akné s komplexem bylinných extraktů, vitaminem B3 a kyselinou salicylovou, náplasti [n]Pigment na pigmentové skvrny, [n]Repair pro péči o pokožku a nehty se sklonem k plísni, náplasti na opary [n]Lips a také na bodnutí hmyzem [n]Sting. Všechny náplasti využívají výhod nanovláken pro efektivní pronikání aktivních látek do pokožky a dosahují až 90% efektivity využití aktivních složek. V oblasti nanovláknenných náplastí patří Česká republika mezi světové lídry.

**Speciální nanonáplasti s chitosanem na hojení ran** – Marcela Munzarová z Nano Medical vyvinula revoluční CHITOFIB PATCH s nanovláknennou strukturou na bázi chitosanu speciálně určené pro podporu hojení ran. Tyto náplasti využívají patentovanou technologii, kdy se chitosan v nanovláknenné formě při kontaktu s tělními tekutinami mění v gel, který vytváří optimální vlhké prostředí pro hojení. Náplast funguje jako ochranná bariéra proti mikrobiálnímu znečištění z vnějšího prostředí a současně podporuje přirozenou regeneraci tkáně. Chitosan má přirozené antibakteriální a protizánětlivé vlastnosti, které urychlují hojivý proces. Náplasti jsou vyrobeny z biokompatibilních materiálů a jsou vhodné i pro citlivou pokožku, přičemž jejich nepřilnavá povrchová úprava minimalizuje traumatizaci rány při výměně.

**Bezvodá kosmetika** – Lucie Konečná ve spolupráci s týmem nanoSPACE uvedla na trh průkopnickou bezvodou kosmetiku v tabletách, která šetří až 95% vody a neobsahuje konzervační látky. V tomto případě se nejedná o nanotechnologie v tradičním slova smyslu, ale o inovativní českou biotechnologii. Využívá cirkulární přístup s polymerem P3HB získávaným z odpadu pomocí české biotechnologie HYDAL.

**Funkční nano oblečení** – Lada Vyvialová vytváří módní oděvy s nanočásticemi stříbra integrovanými přímo do vláken, které poskytují antibakteriální ochranu, termoregulaci a UV filtr. Eva Torčíková z NanoTrade se specializuje na funkční sportovní oblečení nanosilver® s dlouhodobými antibakteriálními vlastnostmi, které eliminuje zápachy a odvádí vlhkost.

**Protiroztočové systémy pro alergiky** – Lucie Konečná a tým nanoSPACE vyvinuli první funkční povlečení pro alergiky na světě s nanovláknennou membránou, která mechanicky brání průniku roztočů a alergenů. Systém zahrnuje protiroztočové lůžkoviny, polštáře a povlaky certifikované podle STANDARD 100 by OEKO-TEX®.

**Nanomateriály pro životní prostředí** – Daniela Plachá z VŠB-TUO vyvíjí nanouhlíkové materiály pro environmentální aplikace a čištění, zatímco Lenka Mynářová pracuje na udržitelných technologiích využívajících nanotechnologie pro cirkulární ekonomiku.

## Výzvy a překážky v cestě za úspěchem

Cesta těchto výjimečných osobností k úspěchu nebyla vždy snadná. Nanotechnologie jsou stále relativně mladým oborem, který vyžaduje interdisciplinární přístup a schopnost pracovat na rozhraní fyziky, chemie, biologie a inženýrství. Mnohé z těchto pionýrek musely překonávat stereotypy spojené s technickými obory a budovat si respekt v tradičně mužském prostředí.

Financování výzkumu a vývoje představuje další významnou výzvu. České nanotechnologické firmy často soutěží o omezené zdroje a musí hledat inovativní způsoby financování svých projektů. Právě ženy v managementu často prokazují vynikající schopnosti v získávání investic a budování partnerství, což je klíčové pro úspěch v této vysoce konkurenčním prostředí.

## Mezinárodní uznání a partnerství

České představitelky nanotechnologií nejen úspěšně působí na domácím trhu, ale získávají i mezinárodní uznání. Mnohé z nich spolupracují s předními světovými univerzitami a výzkumnými institucemi, účastní se prestižních mezinárodních projektů a přispívají k rozvoji globální nanotechnologické komunity.

Jejich práce je pravidelně publikována v nejcitovanějších vědeckých časopisech a prezentována na významných mezinárodních konferencích. Některé z českých nanotechnologických firem vedených ženami úspěšně expandují do zahraničí a stávají se významnými hráči na evropském i světovém trhu.

## Budoucnost českých nanotechnologií v ženských rukou

České představitelky nanotechnologií dokazují, že gender není překážkou pro úspěch ve vysoce technických oborech. Jejich různorodé přístupy – od vědeckého výzkumu přes podnikání až po kreativní aplikace – obohacují celý obor a přinášejí nové perspektivy.

Příběhy těchto osobností ukazují, že budoucnost nanotechnologií není jen o tom, co umíme vytvořit v laboratoři, ale také o tom, jak dokážeme tyto inovace přenést do reálného světa a zlepšit tak životy lidí. A v tom jsou české nanotechnologické průkopnice skutečnými mistry.

Jejich úspěchy inspirují nové generace studentek a výzkumnic k tomu, aby se vydaly cestou vědy a inovací. Vytváří tak pozitivní spirálu, která posiluje pozici žen v technických oborech a přispívá k diverzitě českého nanotechnologického sektoru. Tato **diverzita je klíčová pro budoucí inovace**, protože různé perspektivy a přístupy vedou k kreativnějším a efektivnějším řešením.

Budoucnost českých nanotechnologií vypadá díky těmto průkopnicím velmi slibně. Jejich práce nejen posouvá hranice vědy, ale také buduje most mezi akademickým výzkumem a praktickými aplikacemi, které zlepšují kvalitu života nás všech. Česká republika se tak díky nim etablovala jako významný světový hráč v oblasti nanotechnologií, zejména v oblastech suchých kosmetických nanovláknenných masek a náplastí, kde patříme mezi absolutní světovou špičku.

<https://www.nanoasociace.cz/ceske-zeny-v-nanotechnologiich-prukopnice-mikroskopickeho-sveta>