

Tomáš Jungwirth obdržel medaili Za zásluhy

Tomáš Jungwirth received the Medal of Merit

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 00 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

Prezident republiky udělil 28. října 2025 medaili Za zásluhy profesoru Tomáši Jungwirthovi, vedoucímu Oddělení spintroniky a nanoelektroniky Fyzikálního ústavu Akademie věd České republiky. Oceněný stál spolu s kolegy za objevem altermagnetů, které otevírají nové cesty v mnoha fyzikálních oborech včetně ultrarychlých magnetických pamětí.

Tomáš Jungwirth¹ spolu s českými a zahraničními kolegy objevili nový typ magnetismu u látek, které byly doposud považovány za nevhodné pro ukládání dat. Jedná se o třetí skupinu magnetických látek (po feromagnetech a antiferomagnetech), kterou naši vědci pojmenovali altermagnety. „Vše nasvědčuje tomu, že tento objev může zásadním způsobem ovlivnit fyziku pevných látek a elektroniku budoucnosti,“ vysvětluje Tomáš Jungwirth, který kromě vedení Oddělení spintroniky a nanoelektroniky Fyzikálního ústavu Akademie věd působí i jako profesor na univerzitách v Nottinghamu ve Velké Británii a v Sendai v Japonsku.

Tomáš Jungwirth pochází z vědecké rodiny, jeho otec Karel Jungwirth se vědě a fyzice věnoval celý život, působil v Ústavu fyziky plazmatu a poté, když vzniklo laserové centrum PALS, pracoval také ve Fyzikálním ústavu, jehož byl dvakrát ředitelem. Matka vystudovala elektrotechniku na ČVUT a pracovala v dnes již neexistujícím Výzkumném ústavu telekomunikací společnosti Tesla. Jeho bratr Pavel Jungwirth je fyzikální chemik a vysokoškolský pedagog.

1 T. Jungwirth, J. Žďárská: Altermagnety – nový směr výzkumu. Čs. čas. fyz. 74, 158–168 (2024).



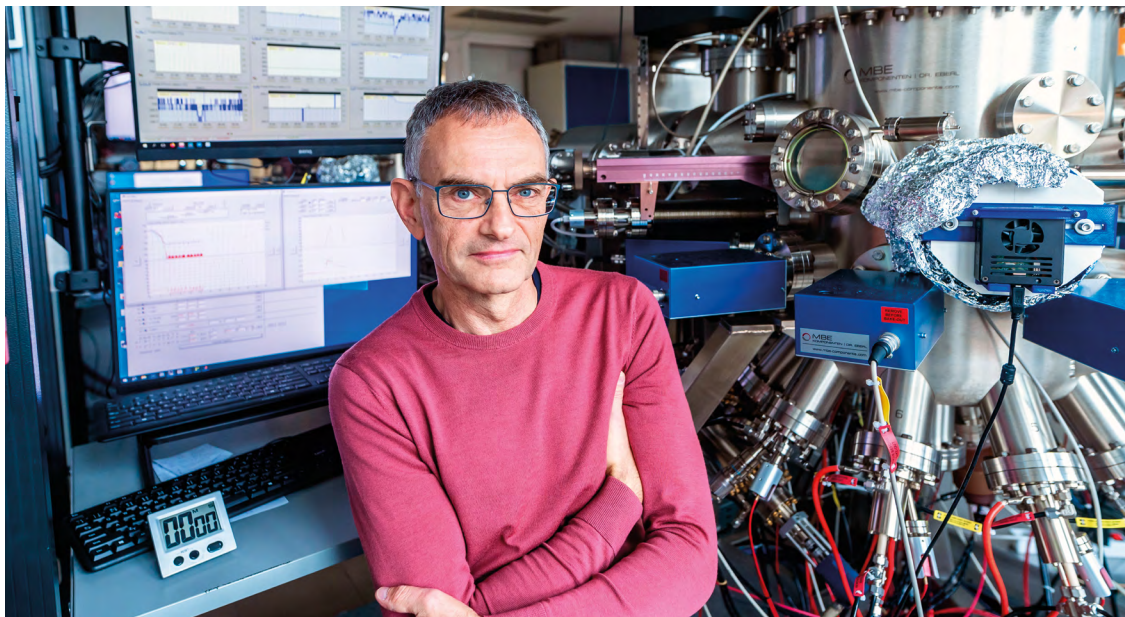
Obr. 1 Prezident republiky udělil 28. října 2025 medaili Za zásluhy profesoru Tomáši Jungwirthovi za objev altermagnetů. Foto: René Volfík



Obr. 2 „Vše nasvědčuje tomu, že tento převratný objev může zásadním způsobem ovlivnit elektroniku budoucnosti,“ objasňuje svůj objev Tomáš Jungwirth. Foto: René Volfík

Tomáš Jungwirth vystudoval fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze. „Fyziku pevných látek jsem si vybral již za dob svých studií na Matematicko-fyzikální fakultě UK a věnuji se jí dodnes a velmi rád. A z rozličných fyzikálních oborů mě skutečně nejvíce zaujal zmiňovaný magnetismus a jevy spojené se spinem elektronu,“ připomíná Tomáš Jungwirth. „Jako malý kluk jsem chtěl být řidičem kamionu. To mi připadalo hodně zajímavé. Ale jinak nemohu říct, že bych měl nějaké vysněné povolání – něco, čím bych toužil už od malinka být. Nezajímá mě ani o nějaké experimenty, nestavěl jsem si rádia – to až na střední škole – a svoji první knížku jsem přečetl dobrovolně až na gymnáziu. Od malicka mě spíš bavil sport a muzika a nejvíc neorganizovaná zábava. Můj starší bratr Pavel byl od malicka jedničkář. Já jsem ale nosil domu širší spektrum známek (a poznámek). Na základní škole jsem nechápal třeba to, proč mám dělat domácí úkoly, když je možnost dělat přeci tolik jiných zajímavých věcí někde venku s kamarády. U nás doma se tak nějak předpokládalo, že budu také po vzoru bratra nosit ze školy spíše jedničky. Což jsem ale často nedělal...“

» Při výzkumné práci, které se věnuji, je potřeba pohlížet na vědecké otázky z mnoha různých stránek, a proto v týmu působí více vědců různých dovedností. Takový výzkum v žádném případě není one-man show a vždy se jedná o práci kolektivní. «



Obr. 3 Tomáš Jungwirth v laboratoři na Oddělení spintroniky v Cukrovarnické. „Pokud se rodí či je předpovězen nový teoretický kontroverzní obor, tak je rozhodně nejlepší přijít s experimentem. A ten experiment to nakonec rozhodne,“ připomíná Tomáš Jungwirth. Foto: Jana Plavec

A protože měl Tomáš Jungwirth velmi rád hudbu, přemýšlel o tom, že by hudbu také studoval. Nakonec to ale u něj vyhrála fyzika, kterou se rozhodl studovat na Matematicko-fyzikální fakultě UK. „Když jsem v roce 1985 začal studovat, ještě moc počítačů nebylo, a také informatika byl hodně teoretický obor. Jenže stejně jsem tehdy víc času věnoval hraní na kytaru než studiu a první ročník jsem si musel zopakovat,“ připomíná Tomáš Jungwirth. „A tak když ve třetím ročníku došlo na výběr konkrétního zaměření, věděl jsem, že si musím vybrat nějaký těžký obor, abych se ke studiu nějak přinutil a věnoval se mu. Vybral jsem si obor teoretická fyzika a tím jsem si na sebe ušil pořádný bič. Celkově se mi studium na Matfyzu líbilo – hlavně z toho důvodu, že tam nebylo tolik memorování. Bylo to studium samozřejmě náročné, ale výhodou bylo, že když člověk pochopil jednotlivé matematické a fyzikální logické pochody, dokázal poté už také leccos odvodit, když dobře porozuměl jednotlivým principům.“

V roce 2004 předpověděl a experimentálně potvrdil Tomáš Jungwirth se svými spolupracovníky spinový Hallův jev v nemagnetickém vodiči. Tento jev je v současné době doslova klíčový v oboru relativistické spintroniky². A spintroniky se týkala i disertační práce Libora Šmejkal z Fyzikálního ústavu AV ČR s názvem *Topologická pásová teorie relativistické spintroniky v antiferomagnetech*, kterou profesor Tomáš Jungwirth vedl. Libor Šmejkal³ následně získal prestižní ocenění Německé fyzikální společnosti a Evropské magnetické asociace a cenu Wernera von Siemense.

Za významné badatelské objevy v oblasti spintroniky obdržel Tomáš Jungwirth v letech 2018 a 2024 cenu Neuron a národní cenu Česká hlava⁴. Jedná se o jedna z nejvyšších ocenění, kterých mohou vědci v naší zemi dosáhnout. A objev altermagnetů nyní vynesl Tomáši

Jungwirthovi medaili Za zásluhy, kterou převzal z rukou prezidenta České republiky 28. října 2025. „Výzkum altermagnetů otvírá nové možnosti v celé řadě dalších moderních oborů fyziky pevných látek, jako je nekonvenční supravodivost nebo nedisipativní nanoelektronika v topologických materiálech,“ dodává Tomáš Jungwirth. Výsledky tohoto výzkumu Tomáš Jungwirth publikoval v mnoha mezinárodních časopisech včetně tří článků v Nature. Objev altermagnetismu byl časopisem Science vybrán mezi deseti vědeckými průlomy roku 2024 a populární články o objevu vyšly mimo jiné v The Economist nebo Financial Times. Jedinečnost výzkumu Tomáše Jungwirtha podtrhuje i skutečnost, že se již po čtvrté objevil v seznamu nejcitovanějších vědců světa Clarivate Highly Cited Researchers 2025.

Je skvělé osobně znát světově významného českého vědce – či lépe objevitele – a mít možnost s ním spolupracovat. Mě vždy velmi potěší rychlá reakce či odpověď Tomáše Jungwirtha na zasláný e-mail či zprávu a jeho ochota obratem poskytnout své vyjádření do článků pro náš časopis. Za redakci Československého časopisu pro fyziku bychom mu proto rádi popřáli mnoho dalších důležitých úspěchů v oblasti výzkumu a také, aby jeho objevy byly co nejdříve uvedeny do praxe a mohly sloužit celému lidstvu.

A zcela na závěr bych ráda prezentovala motto Tomáše Jungwirtha, které doprovázelo i náš obsáhlý životopisný rozhovor: „Proč dělat věci složité, když to jde jednoduše.“

Prof. Tomáš Jungwirth, Ph.D., (*1967) vystudoval fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Na doktorátu pracoval ve Fyzikálním ústavu Akademie věd a na Univerzitě v Indianě v USA a následně působil několik let na Univerzitě v Texasu. Dnes je vedoucím Oddělení spintroniky a nanoelektroniky Fyzikálního ústavu Akademie věd a zároveň působí jako profesor na Univerzitách v Nottinghamu ve Velké Británii a Sendai v Japonsku. Je členem Učené společnosti ČR a Evropské akademie. Působil také ve vládní Radě pro výzkum, vývoj a inovace a v Evropské výzkumné radě.

2 J. Žďárská: Počítačové součástky jako neurony. Čs. čas. fyz. 73, 395–396 (2023).

3 J. Žďárská: Cena Siemense pro L. Šmejkal a T. Jungwirtha. Čs. čas. fyz. 71, 245–246 (2021).

4 J. Žďárská: Česká hlava pro Tomáše Jungwirtha. Čs. čas. fyz. 75, 53–55 (2025).