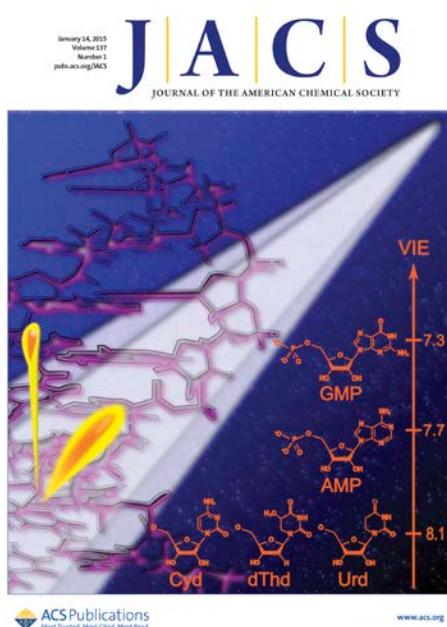


## Jak vzniká radiační poškození DNA?

19. ledna 2015 – První letošní číslo prestižního časopisu *Journal of the American Chemical Society* nese na obálce ilustraci z uvnitř publikovaného původního článku skupiny Pavla Jungwirtha z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a kolegů na VŠCHT v Praze, Jihokaliifornské univerzitě a na Helmholtzově centru v Berlíně, který přináší nové informace o radiačním poškození DNA jako nositelky genetické informace.



Radiační poškození DNA ionizujícím zářením představuje důvod kobavám pro astronauty, ale i piloty a letušky dopravních letadel, jakož i obyvatele z okolí reaktoru ve Fukušimě. Zároveň se tento proces využívá pro blaho pacientů při radiační terapii zhoubných nádorů. V každém případě je důležité znát, jaká je mezní energie záření, při které začíná docházet k poškození DNA procesem ionizace, tedy vytržením elektronu z molekuly. Výpočty provedené na Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a na VŠCHT v Praze spolu s experimenty realizovanými na synchrotronu BESSY v Berlíně přinášejí první spolehlivé hodnoty ionizačních energií jednotlivých komponent DNA v jejím přirozeném fyziologickém prostředí. Tyto výsledky mají význam nejen pro pochopení primárních kroků při radiačním poškození DNA, ale i pro elektrochemické redoxní procesy, při kterých by DNA mohla sloužit jako nanoelektronická součástka či senzor.

Obrázek z obálky lednového čísla časopisu *Journal of the American Chemical Society* schematicky zobrazuje ionizaci bází DNA rentgenovým zářením a příslušnou škálu ionizačních energií.

Prof. **Pavel Jungwirth** (\*1966 v Praze) je český fyzikální chemik, vysokoškolský pedagog a popularizátor vědy.

Vystudoval fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě UK v Praze se zaměřením na chemickou fyziku. Titul kandidáta věd získal za práci v oblasti výpočetní chemie pod vedením prof. R. Zahradníka v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR. Dlouhodobě působil na Kalifornské univerzitě v Irvine, na Jihokaliifornské univerzitě v Los Angeles a na Hebrejské univerzitě v Jeruzalémě.

V současné době pracuje Pavel Jungwirth jako vedoucí vědeckého týmu v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR. Je také externím členem katedry chemické fyziky a optiky MFF UK a nositelem pozice Finland Distinguished Professor na Technické univerzitě v Tampere.

Pavel Jungwirth publikoval přes 250 původních prací v mezinárodních časopisech včetně *Science* a *PNAS* a několik kapitol v monografiích. Je editorem *Journal of Physical Chemistry*, který vydává Americká chemická společnost. Je také členem Učené společnosti ČR a nositelem řady ocenění, včetně Spiers Prize od britské Royal Society of Chemistry a Praemium Academie od AV ČR. V roce 2009 o něm vyšel profilový článek v *Nature* k 20. výročí pádu železné opony.

S populárními příspěvky Pavla Jungwirtha se lze setkat na stránkách týdeníku Respekt nebo ve vědecko-populárních pořadech Českého rozhlasu a České televize.

**Kontakt:** e-mail: [Pavel.Jungwirth@uochb.cas.cz](mailto:Pavel.Jungwirth@uochb.cas.cz), tel.: 739 002 228