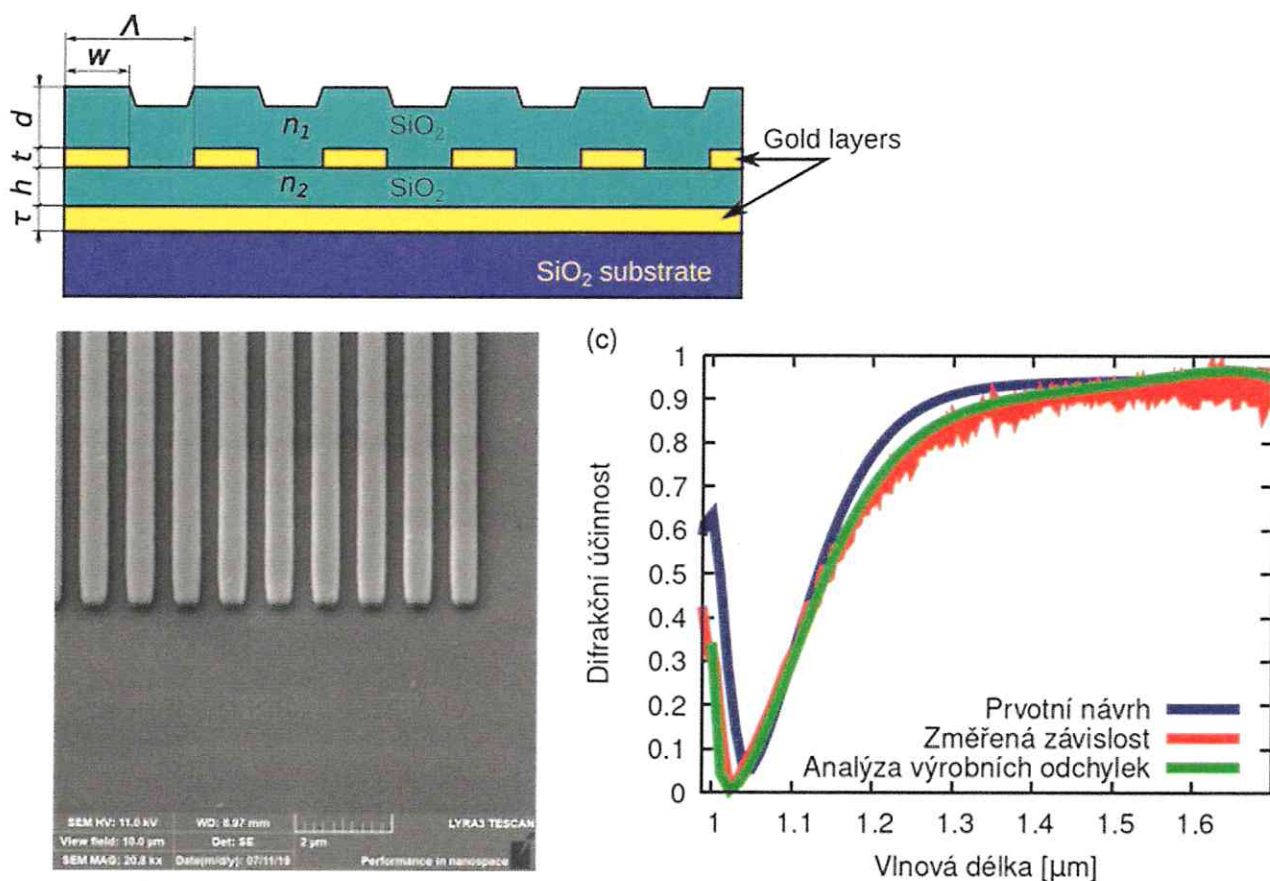


3. Rezonanční kovově dielektrická difrakční mřížka

Členové týmu Vláknové lasery a nelineární optika navrhli [1] a patentovali [2] nový typ difrakční mřížky, která se vyznačuje vysokou difrakční účinností v širokém spektrálním intervalu. Na rozdíl od konvenčních difrakčních mřížek nepotřebuje speciální profil vrypů, a proto se dá vyrobit litografickou cestou. Excelentní vlastnosti difrakční mřížky byly demonstrovány ve vláknovém laseru, který členové týmu jejím prostřednictvím ladili v rozsahu 1058-1640 nm [1]. Princip fungování mřížky byl vysvětlen v teoretické práci [3].



Obr. 3 Odrazivá rezonanční kovově-dielektrická difrakční mřížka s vysokou a širokospektrální účinností. (a) Struktura rezonanční kovově-dielektrické difrakční mřížky. (b) Obrázek mřížky ze skanovacího elektronového mikroskopu. (c) Navržená a změřená závislost difrakční účinnosti na vlnové délce a zpětně spočtená teoretická účinnost se započtením výrobních odchylek.

Reprodukováno podle [1]. Copyright © 2020 Optical Society of America.

Publikace:

[1] Y. Baravets, P. Dvorak, F. Todorov, J. Ctyroky, P. Peterka, P. Honzátka, "Broadly tunable laser based on novel metallic resonant leaky-mode diffraction grating", *Opt. Express* 28, 4340-4346 (2020) <https://doi.org/10.1364/OE.384550>.

[2] Patent č. 308307, Odrazivá metalická rezonanční difrakční mřížka s vytékajícím videm, způsob její výroby a její použití.

[3] P. Honzátko, J. Ctyroky, "Flat metal-dielectric grating with 100% retro-diffraction efficiency: rigorous theory", *Journal of Optics* 23, 015601(2021).

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2040-8986/abcd01>.