

Laserový vesmírný pohon a odstraňování kosmického odpadu

Na přelomu října a listopadu (24. 10. do 7. 11. 2019) v centru HiLASE proběhla na tenkodiskovém laserovém systému Perla B série experimentů v rámci Open Access, což je platforma zpřístupňující laserové systémy centra HiLASE externím uživatelům.

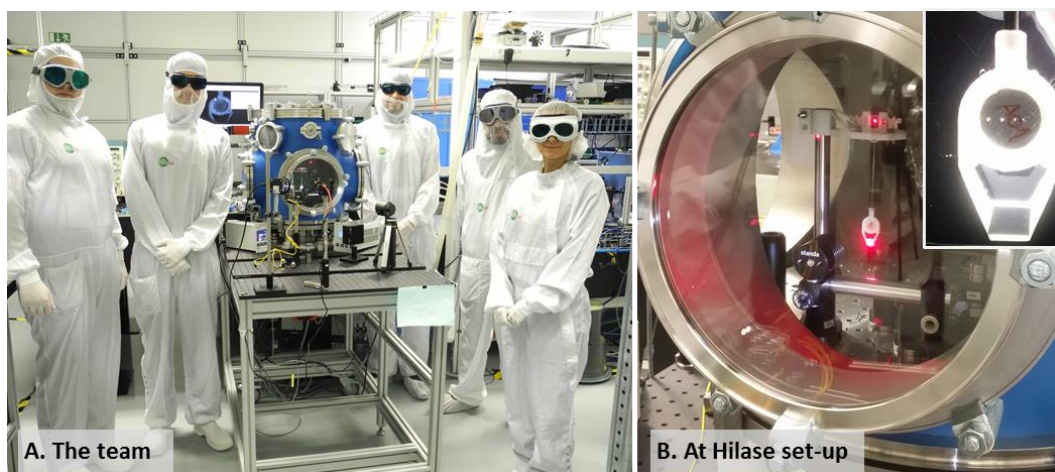
Dr. Séverine A.E. BOYER (CNRS, MINES ParisTech PSL – Francie ; hlavní vedoucí projektu), Dr. Gilles TAHAN (CNES, postdoktorand MINES ParisTech PSL - Francie) s HiLASE týmem (Dr. Yoann LEVY, Dr. Michal CHYLA, Bc. Martin CIMRMAN, Prof. Alexander BULGAKOV a Dr. Antonio LUCIANETTI) připravili a provedli tuto sérii experimentů s implikacemi v poli *Vesmírných pohonů a odstraňování vesmírného odpadu*. Do experimentů se také aktivně zapojili Prof. Michel ARRIGONI (ENSTA Bretagne - Francie) a Dr. Jiří PACHMAN (Univerzita Pardubice- Česká Republika).

Oblast nízké oběžné dráhy Země je přeplněná kosmickým smetím kvůli tomu, že se kolizní kaskádní nestabilitou vytváří více odpadu, než kolik je přidáno do této oblasti člověkem. Ozáření malých kusů odpadu (<10 cm) pulsním laserem je slibná metoda pro jejich odstranění tak, že jsou zpomaleny laserovou ablací. Toto zpomalení by vedlo ke změně jejich oběžné dráhy, dokud by znovu nevnikly do atmosféry, kde by shořely.

Tento experiment byl cílen na **studie optimalizace a efektivity přenosu hybnosti na různé materiály ve vakuu skrze opakované pulsní laserové ozaření**.

Podobný koncept lze přímo aplikovat na laserové pohánění vesmírných plavidel vážících až desítky kilogramů.

Projekt "*Laser Space Propulsion*" je součástí spolupráce CNES-France (Stéphane ORIOL & Christophe BONNAL), CNRS-France (Michel BOUSTIE & Séverine A.E. BOYER) a PHOTONICS Associates-US (Claude PHIPPS).



V laboratořích centra HiLASE, laserový systém Perla B v Listopadu 2019. **A.** Česko-Francouzský tým, zleva: Michal CHYLA (Manažer systému), Martin CIMRMAN, Yoann LEVY (Vedoucí vědecký pracovník), Gilles TAHAN & Séverine A.E. BOYER (Hlavní vedoucí projektu). **B.** Vakuová komora s 3D-vytištěným kyvadlem a fotografií vzorku, který byl ozařen v sériích o 100-20-5-1 pulsech o energii 10 mJ.