

Felületi megmunkálás ultrarövid impulzushosszú lézerberendezéssel - Surface machining using a laser system of ultrashort pulses (Angol nyelvű előadás)

Friday 26 August 2022 14:20 (15 minutes)

Lézeres anyagmegmunkálást több területen is alkalmaznak. Folytonos és impulzusüzemű lézerek esetén is elegendő lehet a nyalábenergia, hogy a megmunkálás (vágás, olvasztás, felületről anyag eltávolítás, stb.) könnyen elvégezhető legyen. Előnye a pontos irányíthatóság: a nyaláb fókuszálásával és megfelelő pásztázásával pontos megmunkálás érhető el.

Előadásomban röviden bemutatom a Bay Zoltán kutatóintézetben és az SZTE HILL laboratóriumban alkalmazott szubpikoszekundumos impulzushosszú lézerberendezéssel végzett anyageltávolítási (abláció) kísérletek néhány eredményét: például egy egyszerű oszlop faragása során is nehézségekkel szembesülünk. Munkám célja, hogy az adott berendezést minél jobban megismerjük, egyre pontosabb megmunkálást tudjunk végezni ezekkel a lézerrendszerekkel, melynek ultrarövid impulzushossza miatt a megmunkálás során a megmaradó anyagot alig éri behatás, illetve előmegmunkálást végezzünk mikrodeformációs kísérletekhez.

Laser machining of materials is used in a number of fields. Both with continuous and pulsed laser systems the beam energy can be enough to perform machining (cutting, melting, material removal from the surface, etc.) easily. Its advantage is controllability: by focusing and appropriate scanning of the beam exact machining can be achieved.

In the presentation some applications of machining with material removal (ablation) will be introduced in a nutshell, using the laser systems of the SZTE HILL Laboratory and of the Bay Zoltán research institute that have a pulse length less than one picosecond. For instance we face problems even during milling of a simple column. The aim of the work is to learn the machines thoroughly, to be able to perform more and more precise machining with these laser systems, which have ultra-short pulses thus barely affect the material remaining after machining, and to perform sample preparation for microdeformation experiments.

Primary author: Dr SZABÓ, Péter Imre (NKE HHK Természettudományi Tanszék)

Presenter: Dr SZABÓ, Péter Imre (NKE HHK Természettudományi Tanszék)

Session Classification: 2. szekció