

Vliv rychlosti deformace na mechanické chování 3D tištěných materiálů

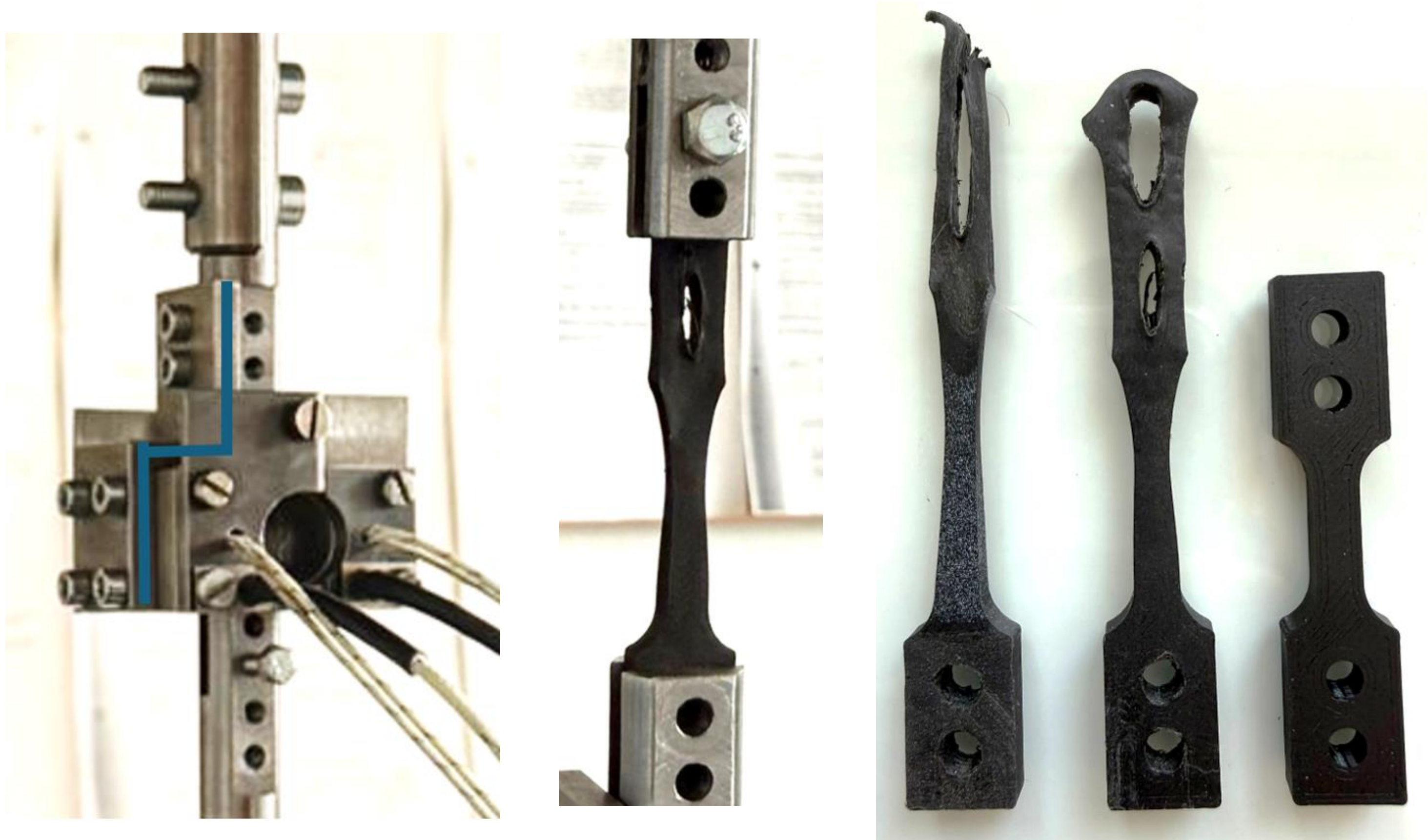
Lucie Kostková
Ústav strojírenské technologie



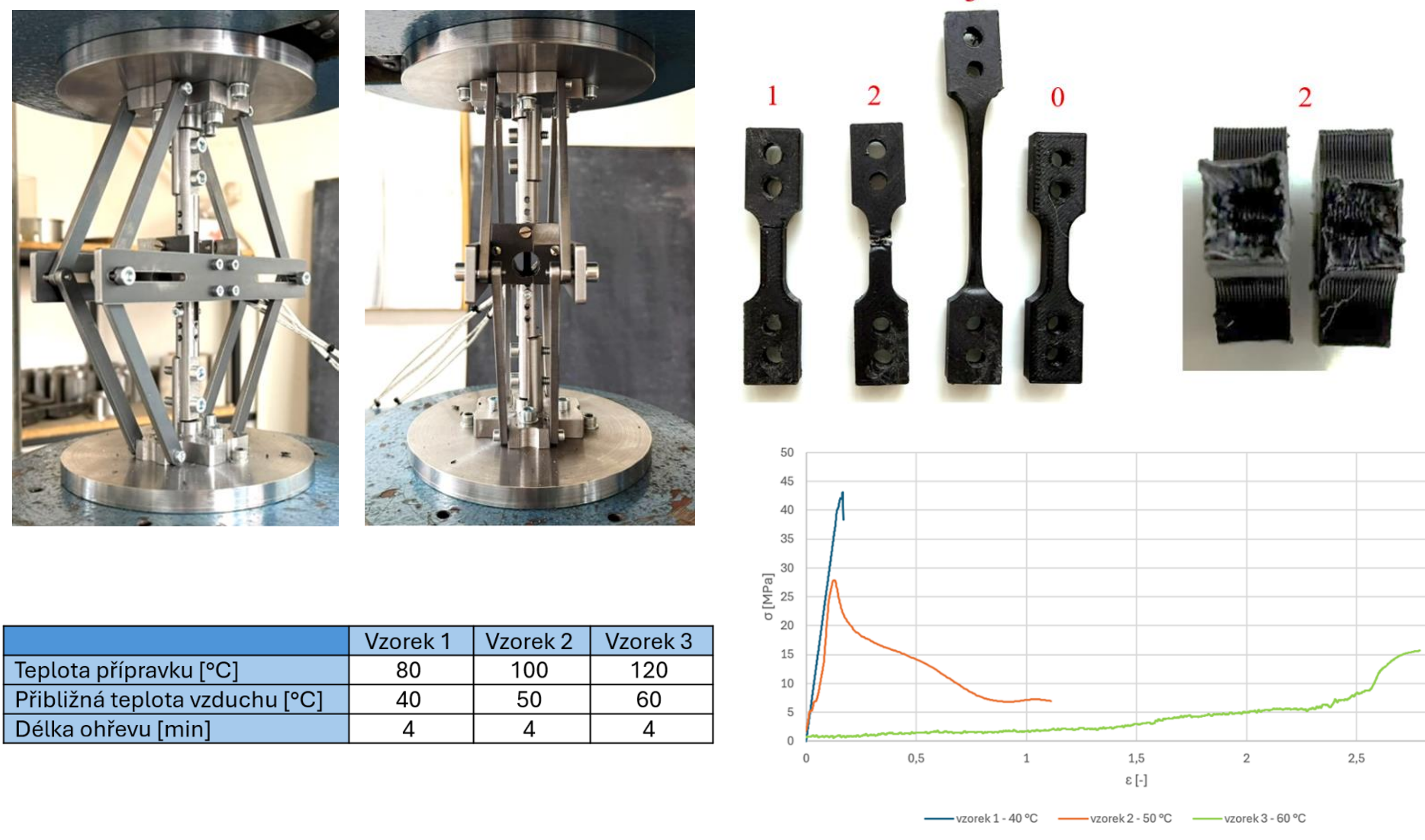
Experiment za kvazistatických podmínek



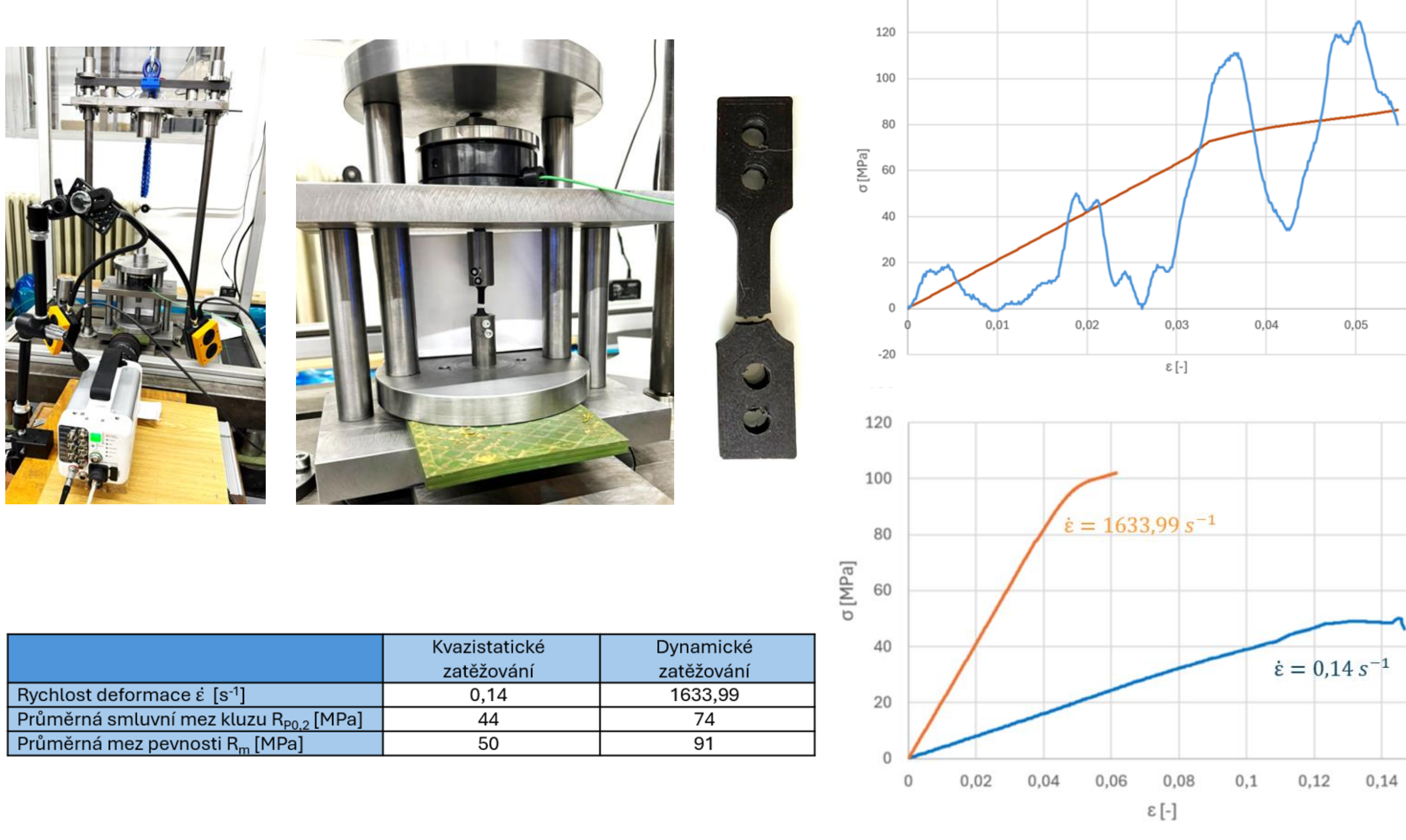
Experiment s ohřevem I



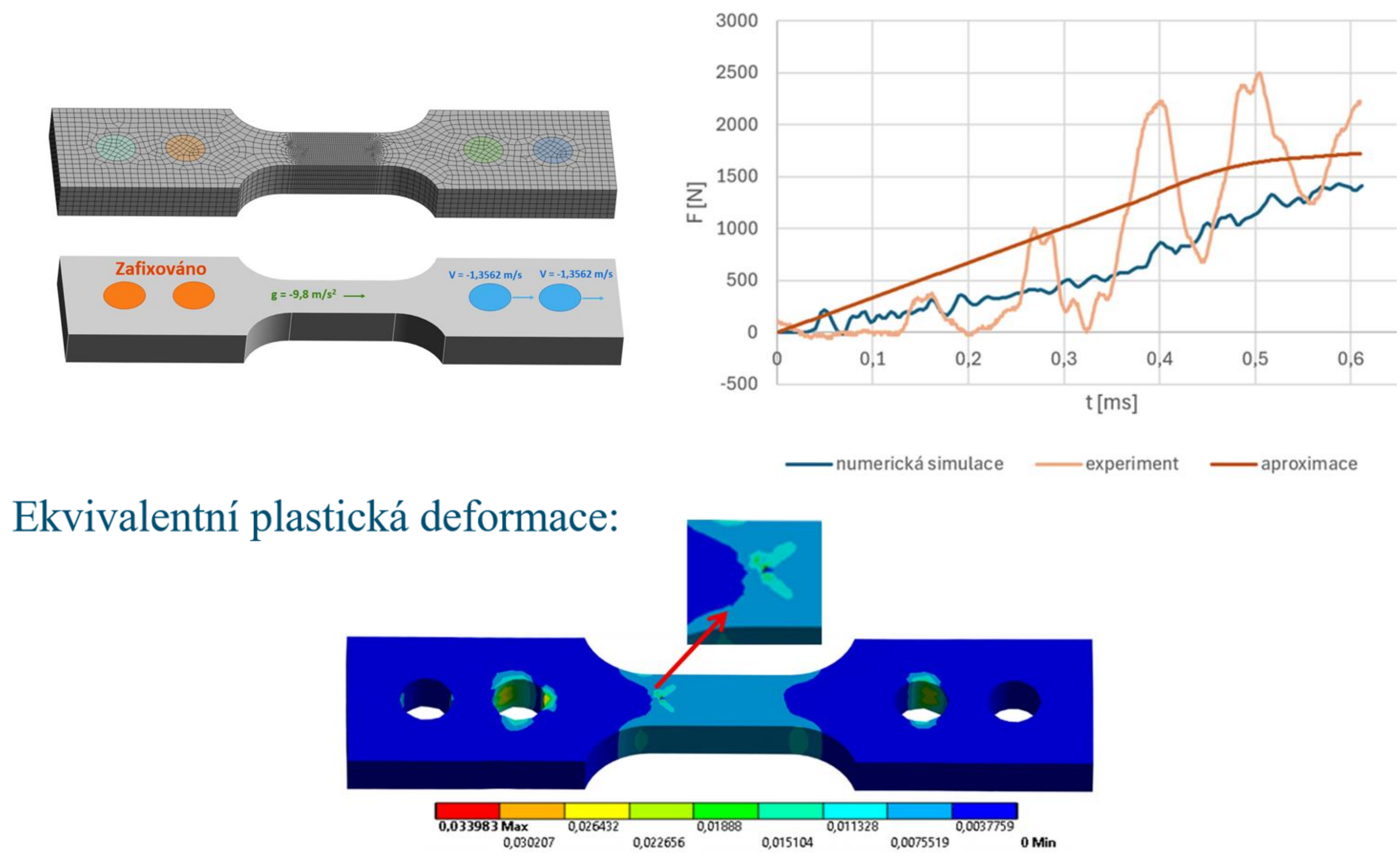
Experiment s ohřevem II



Experiment za dynamických podmínek



Numerická simulace



Závěr

- pozitivní citlivost na rychlost deformace
- nárůst meze pevnosti z 50 MPa na 91 MPa
- stanovení materiálových charakteristik z DIC měření
- parametry materiálového modelu J-C
- rozdíl oproti numerické simulaci více než 10 %
- přípravek pro ohřev

Vzorek	Modul pružnosti E [GPa]	Poissonova konstanta μ [-]
PLA	3,4	0,11

Parametry materiálového modelu	Hodnoty
Hustota ρ [g/cm³]	2,14
Poissonova konstanta μ [-]	0,11
Modul pružnosti E [GPa]	3,4
A [MPa]	40,8
B [MPa]	243,3
n [-]	0,8972
C [-]	0,08

