

Posudek bakalářské práce Mariana Takáče s názvem „Modelování impaktu meteoritu do zamrzlé jezerní hladiny“

Bakalářská práce je motivována dopadem Čeljabinského meteoritu a je postavena z části na rešerši a z části na experimentální práci. Rešerše je zaměřena na složení a klasifikaci meteoritů, komety a na proces vzniku impaktních kráterů a jeho modelování. Experimentální část popisuje výsledky jednoduchých impaktních experimentů do zamrzlé vody s cílem objasnit vznik kráteru vytvořeným Čeljabinským meteoritem na zamrzlém jezeře Čebarkul.

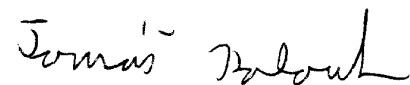
Téma práce je aktuální. Rešeršní část je poměrně dobře a obsáhle zpracovaná, zvláště klasifikace meteoritů a popis modelování impaktního procesu. Ilustrace jsou vhodně vybrány. Mezi drobné nedostatky patří neúplné citace zdroje u některých ilustrací (jen název knihy bez autora a roku). Jelikož se autor věnuje vedle meteoritů (drobných těles dopadlých na Zem) i kometám (tělesům Sluneční Soustavy), bylo by dobré přidat i stručnou kapitolu o planetkách. Planetky jsou totiž ve většině případů zdrojové tělesa meteoritů a některé se pohybují na drahách probíhajících v blízkosti Země (tzv. NEA – Near Earth Asteroids) a tudíž se mohou se Zemí srazit. Dále by bylo vhodné trochu více rozvést vliv pórovitosti hornin na formování kráterů. (V horninách o větší pórovitosti mají krátery menší rozměry a dochází k vyvržení menšího množství materiálu, neboť se část impaktní energie spotřebuje na mechanickou destrukci pórového prostoru. Na druhou stranu tím dochází k větší generaci tepla a produkci většího množství taveniny.) V sekci o hustotách meteoritů by bylo dobré rozlišovat celkovou a mineralogickou hustotu. V odstavci o šokovém poškození by také bylo dobré zmínit vznik shatter cones, PDFs (Planar Deformation Features) a vysokotlakých modifikací minerálů (například křemíku). Tyto útvary a modifikace jsou považovány za důkaz impaktních procesů v horninách.

Výše uvedené připomínky jsou míněny převážně jako poznámky k zamyšlení či diskuzi a nejsou závažného charakteru. Vážnější nedostatek práce je prázdná sekce „Internetové zdroje“ – alespoň v „konečné verzi“ mně zasláné.

Experimentální část práce popisuje zajímavě řešené, jednoduché, avšak efektivní impaktní experimenty se vzduchovkou. Autorovy se podařilo zajistit dva druhy flinty s různou rychlostí

vystřeleného projektilu a tak zkoumat formování kráteru při různých impaktních rychlostech projektilu. Zvláště zajímavé jsou experimentálně nalezené vztahy mezi tloušťkou ledu a tvarem výsledného kráteru (kruhový vs. nepravidelný) a soudržností ledu.

Celkově je práce zaměřena na zajímavé a aktuální téma a přes drobné výše uvedené nedostatky je zpracována kvalitně a vyhovuje požadavkům bakalářské práce.

Handwritten signature of Tomáš Kohout in black ink.

RNDr. Tomáš Kohout, PhD.