



národní
úložiště
šedé
literatury

Dynamika lámání tyčinkovitého granulárního materiálu během komprese.

Kulaviak, Lukáš
2017

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-371495>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 23.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

Dynamika lámání tyčinkového granulárního materiálu během komprese

L. Kulaviak¹, V. Pěnkavová¹, M. Růžička¹, M. Punčochář¹, P. Zámotný², Z. Grof³,
F. Štěpánek³, M. Schöngut³

¹ÚCHP, AV ČR, 165 02 Rozvojová 1/135, Praha-Suchdol, E-mail: kulaviak@icpf.cas.cz

²VŠCHT v Praze, Ústav organické technologie, 165 00 Technická 5, Praha 6

³VŠCHT v Praze, Ústav chemického inženýrství, 165 00 Technická 3, Praha 6

Tato studie se zaměřuje na dynamiku lámání anizometrického suchého granulárního materiálu vyvolanou uniaxiálním stlačením. Lože identických těstovinových částic tyčinkového tvaru (8 mm dlouhých, s poměrem stran 1:8) bylo stlačeno (Gamlen Tablet Press, do 500 kg) a jejich distribuce délek byly změřeny po každém stlačení (Dynamická analýza obrazu). Byla zaznamenána dynamika komprese a byl testován účinek několika parametrů na dynamiku lámání (rychlost komprese, objem lože, kompresní tlak a množství kompresí). Vedle experimentů bylo provedeno numerické modelování lámavého materiálu, které využívalo přístup DEM (Discrete Element Method). Rychlost komprese se ukázala, že není hlavním faktorem dynamiky lámání. Objem lože vykazoval slabý účinek na kompresi a lámání. Jednorázový aplikovaný tlak určuje výsledek lámání zahrnující i částice nalomené, které mají viditelnou prasklinu, ale jednotlivé části nejsou od sebe oddělené. Opakovanou kompresí dochází k naprostému oddělení takto nalomených částic. Jednoduchý kuličkový model v DEM se ukázal jako slibný pro simulaci lámání reálných tyčinkových a jehlicových granulátů.