

# UTICAJ GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA MATERIJALA NA ODVIJANJE PNEUMATSKOG TRANSPORTA NA PRIMERU MLEVENOG FOSFATA

## IMPACT OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF MATERIAL ON PNEUMATIC CONVEYING OPERATION ON EXAMPLE OF GROUND PHOSPHATE

**Nikola KARLIČIĆ\***, Marko OBRADOVIĆ, Dušan TODOROVIĆ, Dejan RADIĆ,  
Aleksandar JOVOVIĆ, Miroslav STANOJEVIĆ,

University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Serbia

*Fosfati su od suštinskog značaja u oblasti poljoprivrede i oko 95% svetske proizvodnje se koristi u industriji đubriva. Nakon procesa mlevenja, fosfat (kao i sve druge rasute materijale) je neophodno transportovati na dalju preradu. Sistemi pneumatskog transporta uvek imaju prednost u odnosu na mehaničke sisteme, pre svega zbog pogodnosti koje pružaju. Različiti tipovi fosfata, što važi i za ostale naizgled iste materijale, se mogu u velikoj meri razlikovati po svojim karakteristikama. Zbog toga je neophodno adekvatno razmotriti fizičke karakteristike rasutih materijala kako bi se ostvario pouzdan rad sistema pneumatskog transporta i kako bi se izbegli mogući problemi. U radu je razmatran problem u radu sistema pneumatskog transporta mlevenog fosfata.*

**Ključne reči:** pneumatski transport; rasuti materijali; mleveni fosfat; karakterizacija; fluidizacija

*Phosphates are essential in the agricultural sector and about 95% of the world production is used in fertilizer industry. After grinding, phosphate ore, as well as any other bulk material is required to be transported to further processing. Pneumatic conveying systems are preferred over other mechanical systems due to their usage convenience. Different types of phosphate rocks, as well as other just seemingly the same materials, may widely differ in their characteristics. Therefore, physical properties of bulk material must be taken into the consideration to achieve reliable pneumatic conveying system operation and avoid possible problems. This paper will address problems with pneumatic conveying of ground phosphate that occurred in fertilizer production plant.*

**Key words:** pneumatic conveying; bulk materials; ground phosphate; characterization; fluidization

**Rad je izložen na 33. Međunarodnom kongresu o procesnoj industriji.  
Uz saglasnost autora, ceo rad će biti objavljen u časopisu Procesna tehnika 2/2020.**

---

\* Corresponding author, e-mail: nkarlicic@mas.bg.ac.rs