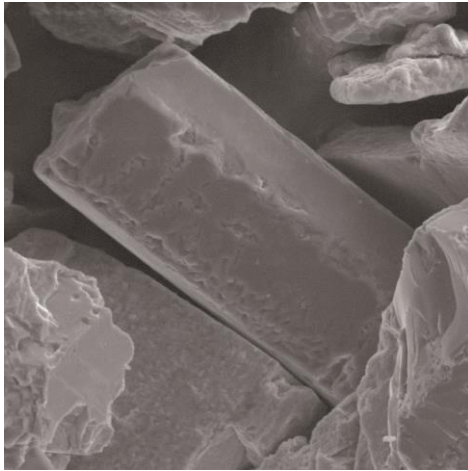


Unter Hochspannung zerkleinern

Innovative Zerkleinerungsmethoden, wie sie etwa durch den Einsatz von Hochspannungsimpulsen möglich werden, rücken derzeit verstärkt in den Fokus der Forschungsinitiativen.

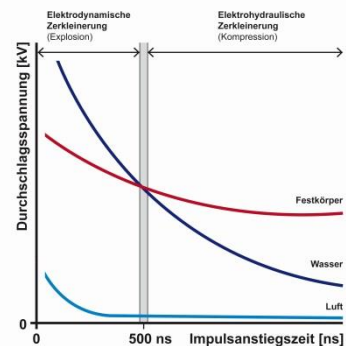


Projekthintergrund:

Die Zerkleinerung stellt einen bedeutenden Grundprozess der Rohstoffaufbereitung dar, welcher derzeit überwiegend mechanisch durchgeführt wird. Derzeit werden große Erwartungen in diese alternative Form der Fragmentierung gesetzt. So sollen etwa die Kosten durch Reduktion von Feingutanteil, Energieverbrauch, Verschleiß, Kontamination usw. gesenkt werden.

Bei dieser Zerkleinerungsmethode führen Hochspannungsimpulse zur Ausbildung von Plasmakäneln im zu zerkleinernden Gestein, die sich ebendort ausdehnen und zu einer Fragmentierung führen. Das Gestein befindet in einem Wasserbad zwischen zwei Elektroden. Wie aus dem unten dargestellten Diagramm hervorgeht, ist die Durchschlagsfestigkeit eine Funktion der Impulsanstiegszeit. Bei Impulsdauern < 500 ns verläuft der Impuls durch das Gestein. Daraus resultieren Mikrorisse an den Grenzflächen zwischen den verschiedenen Mineralphasen, wobei die Zerkleinerung berührunglos erfolgt.

Primäre Ziele der Anwendung sind einerseits eine Vorschwächung des Rohgutes, andererseits ein frühzeitiger wie auch selektiver Aufschluss zur Freilegung der Mineralphasen (Bild links).



Julia Tschugg

Lehrstuhl für Aufbereitung und Veredlung
an der MUL seit: April 2014
julia.tschugg@unileoben.ac.at
<http://aufbereitung.unileoben.ac.at>

Forschungspartner:

Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie

Zur Person:

Bis 2014: Masterstudium „Rohstoffgewinnung und Tunnelbau“ an der Montanuniversität Leoben

Seither Dissertantin am Lehrstuhl für Aufbereitung

Forschungsschwerpunkte:

Zerkleinerung mittels Elektroimpulsen
Aufbereitung von Industriemineralen