

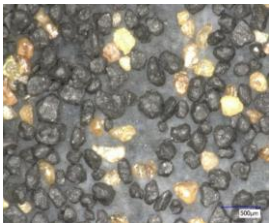
# Einsatz von Gießerei-Altsand bei der farbigen Behälterglasherstellung

Khaled Al Hamdan

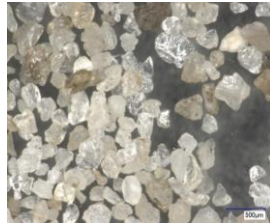
## Motivation

Bewertung der technologischen Einsetzbarkeit von Gießerei-Altsanden „GAS“ in der Behälterglas- (grün und braun), Rohglas/Schaumglas sowie der Wasserglasindustrie mittels Engineering und Laboruntersuchungen

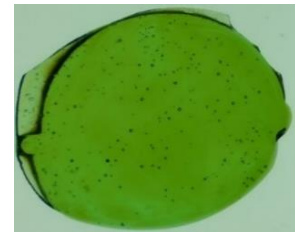
## Ergebnisse



Altgießereisand



Glassand



- Die innerhalb eines Jahres untersuchten GAS weisen erhebliche Schwankungen in der Zusammensetzung auf, besonders bei den Kohlenstoff- und Eisenoxid-Gehalten vor und nach der Reinigung. Im gereinigten Sand liegt der Kohlenstoffgehalt zwischen 2-3%, der  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Gehalt zwischen 0,7- 1,9%, der Schwefelgehalt zwischen 0-0,07 und der Glühverlust zwischen 3,01-7%.
- Die Abtrennung der metallischen Verunreinigungen vom Altgießereisand scheint ausreichend zu sein, das kann aber keine stabile Zusammensetzung des GAS garantieren.
- Die Untersuchungen haben gezeigt, dass der Kohlenstoffanteil im Altgießereisand seinen Ursprung eher im Steinkohle- als im Graphit-Zusatz hat. Die Versuche zeigen, dass sich die Reaktionskinetik der Kohlenstoffträger beim Schmelzvorgang erheblich unterscheidet. Dies erweist sich als kritisch für das Erschmelzen von reduktionssensiblen Gläsern wie Braunglas. Deshalb ist der Einsatz von GAS bei der Herstellung von bunten Gläsern nur unter erheblichem Aufwand anteilig möglich.
- Bei beherrschbarer Rohstoffvorbereitung kann der GAS bei Buntglasherstellung eingesetzt werden, ist aber sehr aufwendig.
- Die Untersuchungen haben gezeigt, dass der anteilige Einsatz von GAS (20%) bei der Herstellung von Rohglas/Schaumglas nur möglich ist unter Einsatz von Oxidationsmitteln wie Nitrat- und/oder Sulfat-Salzen. Hier müssen Umwelt- und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt werden. Eine überschlägige Rechnung zeigt, dass der Einsatz von GAS bei Rohglasherstellung nicht wirtschaftlich und **nicht umweltunfreundlich ist**.
- Falls GAS in der Glasindustrie eingesetzt wird, müssen die Umwelt- und gesundheitliche Aspekte bei Lagerung und Umgang mit ihm berücksichtigt werden.