

die Schwierigkeit der Aufskalierung von MOF-Synthesen in Flussreaktoren unterstreicht. Mit einer realen Ausbeute bei UiO-66-NH_2 von zirka 300 Gramm pro Stunde ist dies verglichen mit den Arbeiten der Gruppe um Hill, die zirka 5 Kilogramm pro Stunde Al-MIL-53-Fum bei einer 20-mal kleineren Reaktionszeit erhielten,¹³⁾ der bisher höchste Wert für reale Ausbeuten bei Flussreaktorsynthesen für MOFs.

1) N. Stock, S. Biswas, Chem. Rev. 2012, 112(2), 933

2) S. Oien, D. Wragg, H. Reinsch et al., Cryst. Growth Des. 2014, 14 (11), 53701

3) S. Waitschat, H. Reinsch, N. Stock, Chem. Commun. 2016, 52, 12698

4) H. Reinsch, Eur. J. Inorg. Chem. 2016, 4290

5) H. Reinsch, D. Fröhlich, S. Waitschat et al., React. Chem. Eng. 2018, 3, 365

6) S. Waitschat, D. Fröhlich, H. Reinsch et al., Dalton Trans. 2018, 47, 1062

7) D. Crawford, J. Casaban, R. Haydon et al., Chem. Sci. 2015, 6, 1645

8) M. Rubio-Martinez, C. Avci-Camur, A. W. Thornton et al., Chem. Soc. Rev. 2017, 46, 3453

9) S. Waitschat, M. T. Wharmby, N. Stock, Dalton Trans. 2015, 44, 11235

10) M. Taddei, D. A. Steitz, J. Anton van Bokhoven, M. Ranocchiari, Chem. Eur. J. 2016, 22, 3245

11) L. Garzon-Tovar, M. Cano-Sarabia, A. Carne-Sanchez et al., React. Chem. Eng. 2016, 1, 533

12) H. Reinsch, S. Waitschat, S. Chavan, K.-P. Lillerud, N. Stock, Eur. J. Inorg. Chem. 2016, 4490

13) M. Rubio-Martinez, T. D. Hadley, M. P. Batten et al., ChemSusChem 2016, 9, 938

14) A. Polyzoidis, T. Altenburg, M. Schwarzer, S. Loebbecke, S. Kaskel, Chem. Eng. J. 2016, 283, 971

Steve Waitschat, Jahrgang 1986, ist Lehrer bei der Stiftung Louisenlund. Er hat an der Universität Kiel zunächst Wirtschaftschemie studiert und anschließend bei Norbert Stock zu Synthese und Upscaling von Zr-MOF promoviert.



ELEMENTERÄTSEL

Der Erdaushub für ein Einfamilienhaus enthält durchschnittlich 1 kg von mir.

Grün, gelb, rot oder schwarz gefärbt bin ich in meinen Verbindungen.

Meine Nutzung markiert den Beginn eines technischen Zeitalters.

+6: Meine Lieblingsoxidationsstufe. +4 mag ich ebenfalls, auch mit +3 und +5 gibt es mich; mit +2 findet man mich allerdings nur in festen Lösungen.



Im Jahr 1781 wurde mein Namensgeber entdeckt.

Die Halbwertszeit meines Haupt-Isotops entspricht etwa dem Alter der Erde.

Mein einziger Abbauort in Westdeutschland lag im Schwarzwald; hier wurden in knapp 20 Jahren etwa 100 000 Tonnen meines Erzes gefördert. Die DDR war dagegen zeitweise mein weltweit drittgrößter Produzent.

Welches Element ist gesucht? Senden Sie Ihre Antwort bis zum 24. Mai an nachrichten@gdch.de; unter den richtigen Einsendungen lösen wir einen Sieger aus. Die Auflösung steht im Juniheft im Interskriptum. Als Gewinner können Sie wählen: GDCh-Periodensystem als DIN-A0-Poster oder Mousepad oder die GDCh-Tasse mit dem Erlenmeyerchen. Das Erlenmeyerchen gibt's auch ohne Tasse in Plüsch.



Illustration: Maike Hettinger