

AKTUELLE THEMEN FÜR STUDIEN- UND GRADUIERUNGSARBEITEN IM SOMMERSEMESTER 2021

Alternative mechanisch-thermische Veredlungswege für fossile und nachwachsende Rohstoffe

- Herstellung von Pellets und Granulaten aus fossilen und/oder nachwachsenden Rohstoffen für die stoffliche und energetische Nutzung
- Untersuchung neuer Verfahren zur Aufbereitung und Brikettierung fossiler und nachwachsender Rohstoffe sowie von Reststoffen
- Untersuchung des Verdichtungsverhaltens fossiler und nachwachsender Rohstoffe sowie von Reststoffen in offenen und geschlossenen Pressformen
- Anwendung und ggf. Anpassung bestehender Verdichtungsmodelle auf die Agglomeration von fossilen und nachwachsenden Rohstoffen
- Bestimmung und Vergleich von Verfahren zur Identifikation der Kornauf- und -abbauvorgänge in Intensivmischern
- Herstellung von Stückkoxen aus nichtbackenden fossilen und nachwachsenden Rohstoffen für metallurgische oder alternative Anwendungen
- Recherche zur Vorhersage idealer Rohstoffmischungen auf Basis der Rohstoffcharakterisierung verfügbarer Einsatzstoffe
- Untersuchung zu Einflussgrößen (Rohstoffmischungen, Hilfsmittelzusatz, Agglomerationsbedingungen, Verkokungsregime, etc.) auf die Koksqualität (Reaktionsfähigkeit und Festigkeit)
- Untersuchungen zur Pyrolyse von Briketts aus fossilen und nachwachsenden Rohstoffen in einer Laborretorte
- Inbetriebnahme eines Erhitzungsmikroskops

Dr.-Ing. Franz Fehse | RAM-104 | Tel.: 03731 39-3921
franz.fehse@tun.tu-freiberg.de

Einsatz nachwachsender Roh- und Reststoffe zur Herstellung biobasierter Produkte

- Ermittlung der Einflüsse der Biomasse- und Agglomeratzusammensetzung auf die Eigenschaften kohlenstoffbasierter Adsorbentien
- Entwicklung (empirischer) Modelle zur Abbildung der Eigenschaften von Biomassepellets und geformten, kohlenstoffhaltigen Adsorbentien in Abhängigkeit des Herstellungsprozesses
- Untersuchungen zum Einfluss des Pyrolyse- und -apparates auf die Herstellung biogener, poröser Aktivkohlen
- Ermittlung des Schrumpfungsverhaltens und der Gasentwicklung von biogenen Agglomeraten während der Pyrolyse u.a. mittels optischer Methoden
- Untersuchungen zur Verbesserung der Adsorptionseigenschaften biogener, kohlenstoffbasierter Adsorbentien durch chemische Aktivierung und Gasaktivierung
- Umfassende Charakterisierung von kohlenstoffhaltigen Adsorbentien und Bestimmung von Abhängigkeiten zwischen typischen Eigenschaften
- Inbetriebnahme eines Versuchsstandes zur Aufnahme von Adsorptionsparametern im wässrigen Milieu
- Bestimmung und Bewertung der Messgenauigkeit bei der Analyse von Biomassen, Pellets und kohlenstoffhaltiger Adsorbentien aus nachwachsenden Roh- und Reststoffen
- Untersuchung statistischer Abhängigkeiten verschiedener Kenngrößen der Agglomerat- bzw. Adsorbentienherstellung aus Biomassen bzw. verschiedenen Mischungen
- Herstellung und Bewertung biomassebasierter Bodenverbesserungsstoffe, Düngemittelagglomerate und Bodensubstrate

Katja Schaldach, M.Sc. | RAM-124a | Tel.: 03731 39-2377
katja.schaldach@tun.tu-freiberg.de

Recycling von eisenhaltigen Kreislaufstoffen aus Direktreduktionsanlagen zur Steigerung der Rohstoffeffizienz

- Untersuchung und Bewertung verschiedener organischer und anorganischer Bindemittel und Bindemittelkombinationen im Hinblick auf die mechanischen und metallurgischen Eigenschaften der Briketts (Festigkeit, Reduzierbarkeit, Thermoschock)
- Untersuchung der Heißbrikettierung von Hüttenreststoffen bei unterschiedlichen Presstemperaturen und Pressdrücken sowie Bewertung der Agglomeratqualität
- Entwicklung und Erprobung von Mess- und Untersuchungsverfahren zur Charakterisierung der in den Briketts zugrunde liegenden Binde- und Haftmechanismen

Laura Lohmeier, M. Sc. | RAM-7 | Tel.: 03731 39-3489
laura.lohmeier@tun.tu-freiberg.de

Arbeitsgruppenleiter:

Dr.-Ing. H.-W. Schröder | RAM-121 | Tel.: 03731 39-2534 | E-Mail: hans-werner.schroeder@tun.tu-freiberg.de