

GRADUIERTENKOLLEG GRK 2802: FEUERFEST RECYCLING

Ein Beitrag für Rohstoff-, Energie- und Klimaeffizienz in Hochtemperaturprozessen

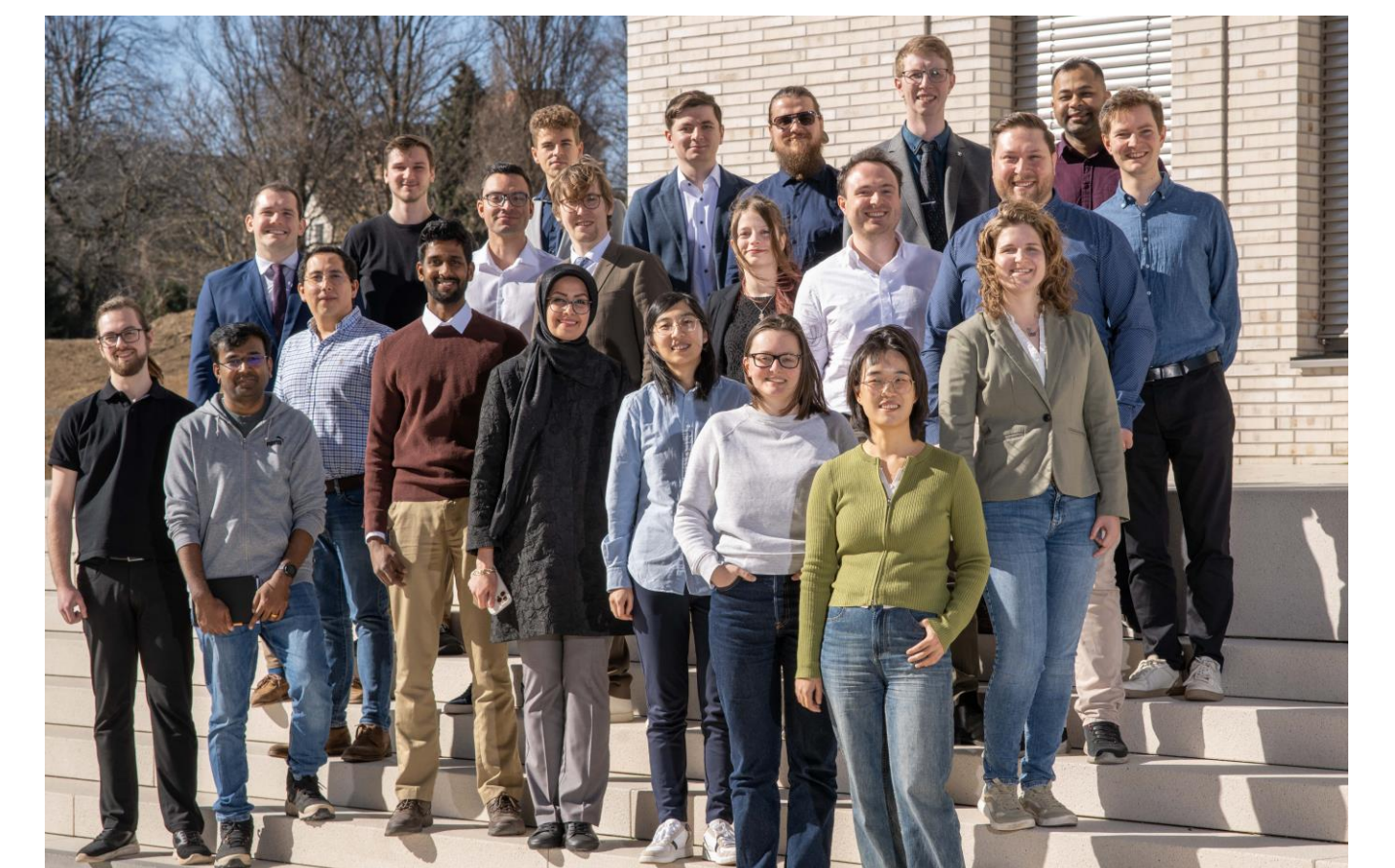
Sprecher: Prof. Dr.-Ing. habil. Christos G. Aneziris

stellvertretende Sprecherin: Prof. Dr.-Ing. Olena Volkova



MOTIVATION

- Verwertung von Abfallstoffen, Schonung von Primärressourcen, Senkung von CO₂-Emissionen
- Qualifizierung von jungen Wissenschaftler/innen im Rahmen eines thematisch fokussierten **Forschungsprogramms** sowie eines strukturierten **Qualifizierungskonzeptes**



FORSCHUNGSPROGRAMM

KERNIDEE I: RECYCLING

Wiederverwertung von Feuerfest in artgleichen Hochtemperaturanlagen

- Feuerfest-Rezyklate für **neuartige Feuerfestwerkstoffe** unter Nutzung von umweltfreundlichen Bindemitteln (harzfrei, pechfrei)
- Anwendung: Auskleidungsmaterial für Stahlpfannen



KERNIDEE II: UPCYCLING

stoffliche Aufwertung von Feuerfest für neue Anwendungen

- Feuerfest-Rezyklate für **neuartige Verbundwerkstoffe**
- Anwendung: Elektrodenmaterial für Aluminiumschmelzflusselektrolyse



QUALIFIZIERUNGSKONZEPT

Ganzheitliche Ausbildung von Promovierenden für anschließende wissenschaftliche oder industrielle Karriere

- Selbstorganisierte Arbeitsgruppen der Promovierenden
- Kolloquien, Konferenzen, Messebesuche
- Auslandsaufenthalte und Industriepraktika
- Hard- und Soft-Skills-Workshops
- Jährliche Sommerschulen
- Gastvorträge internationaler Wissenschaftler/innen
- Regelmäßige Exkursionen in Industriebetriebe
- Praxisbezogenes Feedback von Mitgliedern des Industriebeirates



TEAM DER PROMOVIERENDEN

Wärmeleitfähigkeit



Thermomechanische Eigenschaften



Kriechen von Verbundwerkstoffen



Kohlenstoffarme Anoden



Umweltfreundliche Bindemittel



Reinheitsgrad von Elektrostahl



KERNIDEE I
Recycling

KERNIDEE II
Upcycling

Reinheitsgrad von Mangan-Bor-Stahl



Modellierung



Ramanspektroskopie



Metallokeramische Verbundwerkstoffe



Mikrostrukturdesign durch FAST/SPS



Inerte Anoden



FAKTEN

Finanzierung: Deutsche Forschungsgemeinschaft
Laufzeit: 01.07.2022 – 30.06.2027 (1. Förderperiode)
Promotionsdauer: 4 Jahre
Konsortium: 7 Institute an 3 Fakultäten der TUBAF



ZAHLN

23 Promovierende
12 Projektleitende
10 Länder
3 Kontinente