



An der TU Bergakademie Freiberg, Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Institut für Nichteisenmetallurgie und Reinstoffe, ist zum 01.01.2023 die Stelle

### wiss. Mitarbeiter:in (m/w/d) - Ausschreibungskennziffer 200/2022

im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs „Feuerfest Recycling: Ein Beitrag für Rohstoff-, Energie- und Klimaeffizienz in Hochtemperaturprozessen“ (GRK 2802), Promotionsprojekt P11 ist die Untersuchung des Kohlenstoffoxidationswiderstandes und des Verhaltens von kohlenstoffarmen Anoden bei der Aluminiumschmelzflusselektrolyse

befristet zu besetzen.

<b>Entgelt:</b>	Entgeltgruppe 13 TV-L
<b>Stellenumfang:</b>	1,0 VZÄ (Teilzeit ggf. möglich)
<b>Befristung:</b>	48 Monate

Im Fokus des DFG-Graduiertenkollegs GRK 2802 steht eine fachübergreifende Ausbildung von Doktorand:innen, um die Fähigkeiten zu erwerben, sowohl das Eigenschaftsspektrum als auch die Limitierungen einer neuen Generation von Hochtemperaturwerkstoffen auf der Basis von Feuerfest-Rezyklaten mit speziellen thermomechanischen, chemischen und funktionstechnischen Eigenschaften in Hochtemperaturprozessen der Metallurgie eigenständig zu erforschen, neue Forschungsideen zu generieren und somit neue Forschungsfelder zu eröffnen. Dabei soll gezielt eine materialbedingte CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch Recycling erreicht werden.

Das Ziel des Promotionsprojektes P11 ist die Evaluation von kohlenstoffarmen Anoden auf der Basis von metallokeramischen Verbundwerkstoffen mit MAX-Phasen und C-Resten aus MgO-C-Rezyklaten. Kohlenstoff wirkt sich positiv auf die elektrische Leitfähigkeit von Anoden aus und ist in recycelten Ausmauerungsmaterialien enthalten. Zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdruckes muss die Bildung von CO, CO<sub>2</sub>, CF<sub>4</sub> an kohlenstoffhaltigen Anoden minimiert/vermieden werden. Die Messung der Oxidationsrate des Kohlenstoffs wird mittels kontinuierlicher CO/CO<sub>2</sub>-Messung bestimmt. Die Oxidationsmechanismen und Korrosionsvorgänge werden durch RFA, XRD und REM-EDX erforscht. Die elektrische Leitfähigkeit an der Grenzfläche Anode-Elektrolyt wird erfasst. Die C-armen Anoden werden mit konventionellen Graphitanoden in der Hochtemperatur-Labor-Elektrolysezelle verglichen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Erforschung der kohlenstoffärmeren Verbundwerkstoffe mit flammgespritzter Oxidationspassivierungsschicht in der Elektrolysezelle hinsichtlich ausreichender Leitfähigkeit und thermomechanischer und chemischer Stabilität.

#### Das sind ihre Aufgaben:

- Bearbeitung eines fachübergreifenden wissenschaftlichen Themas zur Untersuchung des elektrochemischen Verhaltens umweltfreundlicher kohlenstoffarmer Anoden auf Basis von Feuerfest-Rezyklaten und Charakterisierung der Materialeigenschaften mit dem Ziel der Promotion
- Planung und Durchführung von Experimenten zur Charakterisierung des Verhaltens von umweltfreundlichen kohlenstoffarmen Anoden während der Hochtemperatur-Schmelzflusselektrolyse zur Produktion von Aluminium
- Auswertung von Messdaten, Interpretation der Messergebnisse
- interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Promotionsprojekten
- Erstellung von Berichten
- Verfassung und Einreichung von wissenschaftlichen Publikationen in peer-reviewten Zeitschriften
- Präsentation der Ergebnisse auf nationalen und internationalen Tagungen

#### Das können Sie von uns erwarten:

- Arbeiten an einer familienfreundlichen Universität mit flexiblen Arbeitszeiten
- Vergütung nach den Bestimmungen des Tarifvertrages für den öffentlichen Dienst der Länder entsprechend den persönlichen Voraussetzungen
- attraktive Nebenleistungen, z. B. Vermögenswirksame Leistungen (VL), Betriebliche Altersvorsorge (VBL), Gesundheitsmanagement, Weiterbildungsmöglichkeiten, vergünstigtes Ticket für den Personennahverkehr „Job-Ticket“
- Einarbeitung durch langjährige Mitarbeiter:innen
- breites Spektrum an Vernetzung, Betreuung und Entwicklungsmöglichkeiten
- fokussiertes Forschungsprogramm sowie strukturierte Ausbildungsstrategie

**Das erwarten wir von Ihnen:**

- universitärer Diplom- oder Masterabschluss auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften, der Werkstoffwissenschaften, der Metallurgie oder in verwandten Disziplinen
- ausgezeichnete theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Bereich der Pyrometallurgie und/oder Elektrochemie und/oder Thermochemie sowie der Materialcharakterisierung von metallischen/keramischen Werkstoffen
- Befähigung zum experimentellen wissenschaftlichen Arbeiten
- gute Team- und Kommunikationsfähigkeiten
- gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Für die Auswahl der bestgeeigneten und hochmotivierten Doktorand:innen wird ein dreistufiges, gewichtetes Verfahren verwendet.

Detaillierte Informationen u. a. zum Auswahlverfahren finden Sie unter folgendem Link:

**Webseite GRK 2802:** <https://tu-freiberg.de/forschung/grk2802/stellenangebote>

**Für weitere Informationen steht Ihnen Herr Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexandros Charitos (Tel. 03731/39-2303, E-Mail: [Alexandros.Charitos@inemet.tu-freiberg.de](mailto:Alexandros.Charitos@inemet.tu-freiberg.de)) zur Verfügung.**

Bewerber:innen (m/w/d) müssen die Einstellungsvoraussetzungen für den Abschluss von Arbeitsverträgen für eine bestimmte Zeit gemäß WissZeitVG erfüllen. Schwerbehinderte oder ihnen gleichgestellte Bewerber:innen (m/w/d) werden bei gleicher Eignung, Leistung und Befähigung bevorzugt berücksichtigt. Zur angemessenen Berücksichtigung bitten wir einen Nachweis über die Schwerbehinderung/Gleichstellung den Bewerbungsunterlagen beizufügen. Die TU Bergakademie Freiberg strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in Lehre und Forschung an und ist daher insbesondere an Bewerbungen qualifizierter Frauen interessiert.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Motivationsschreiben, Kopien aller relevanten Zeugnisse) sowie der Zusammenfassung Ihrer Abschlussarbeit unter **Angabe der Ausschreibungskennziffer (200/2022)** bis zum **29.08.2022** (es gilt der Poststempel der ZPS der TU Bergakademie Freiberg) an:

**TU Bergakademie Freiberg - Dezernat für Personalangelegenheiten - 09596 Freiberg oder  
per E-Mail: [bewerbungen@tu-freiberg.de](mailto:bewerbungen@tu-freiberg.de)**

Ihre Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt, bitte reichen Sie nur Kopien ein. Vorstellungskosten werden nicht übernommen. Die TU Bergakademie Freiberg sucht darüber hinaus wiss. Personal unterschiedlicher Fachrichtungen. Informationen unter: <http://tu-freiberg.de/wirtschaft/karriere/stellenausschreibungen>