

FORMULARZ APLIKACYJNY:

do konkursu otwartego na przyznanie stypendium naukowego w ramach realizacji projektu badawczego PRELUDIUM-BIS "Tlenki wysokoentropowe jako potencjalne materiały anodowe dla ogniw Li-ion" nr DEC-2019/35/O/ST5/01560

Nazwa stanowiska: doktorant stypendysta

Liczba stanowisk: 1

Nazwa jednostki: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Energetyki i Paliw, 30-059 Kraków, Al. Adama Mickiewicza 30 www.weip.agh.edu.pl

Wymagania:

- Ukończone studia II stopnia, preferencyjnie w zakresie inżynierii materiałowej lub dyscyplin pokrewnych;
- Doświadczenie w badaniu tlenków o wysokiej entropii (udowodnione np. poprzez publikacje / udział w konferencjach / opinię przełożonego);
- Podstawowa wiedza odnośnie konstrukcji oraz charakterystyki właściwości ogniw litowo-jonowych;
- Znajomość analizy strukturalnej danych XRD (w tym metoda Rietvela) oraz badań właściwości elektrycznych materiałów;
- Podstawowa wiedza na temat pomiarów i analizy danych przy użyciu następujących metod: SEM, TEM, EDS, XPS, DTA-TG, EIS;
- Biegła znajomość języka angielskiego przynajmniej na poziomie B2 lub równoważnym.

Opis zadań:

- Synteza pięciokładnikowych tlenków wysokoentropowych z układu Co-Cu-Cr-Fe-Mn-Ni-Mg-Zn-O metodą reakcji w fazie stałej; badanie składu chemicznego, mikrostruktury oraz struktury.
- Charakterystyka właściwości fizykochemicznych dla wybranych jednofazowych tlenków wysokoentropowych (pomiar elektryczny metodami EIS oraz DC 4-sondową, a także badanie stabilności struktury poprzez technikę in-situ wysokotemperaturowego XRD).
- Budowanie ogniw z wybranymi materiałami oraz referencyjną elektrodą Li, a także badanie parametrów elektrochemicznych poprzez techniki galwanostatycznego ładowania/rozładowywania i CV.
- Synteza najbardziej obiecujących składów wysokoentropowych poprzez tzw. metody chemii mokrej w celu otrzymania pożądanej morfologii; charakterystyka produktów za pomocą technik XRD, SEM, TEM, SAED, EDS, DSC, TGA, EIS; budowanie ogniw z otrzymanymi materiałami oraz referencyjną elektrodą Li; badanie parametrów elektrochemicznych poprzez techniki galwanostatycznego ładowania/rozładowywania i CV; określenie elektrochemicznych mechanizmów zachodzących na anodzie poprzez operando XRD oraz metody ex-situ: TEM, SAED i XPS.
- Domieszkowanie Li podczas syntezy dla wybranych składów wysokoentropowych w celu zmniejszenia początkowej straty litu podczas pracy baterii; badanie struktury, mikrostruktury, właściwości fizykochemicznych i elektrochemicznych, a także mechanizmów pracy otrzymanych materiałów.

- Całościowa interpretacja wszystkich wyników oraz określenie kryteriów wyboru najlepszych wysokoentropowych materiałów anodowych; budowanie i badanie pełnych ogniw z opracowanymi tlenkami anodowymi i komercyjnymi katodami.

Typ konkursu: PRELUDIUM-BIS

Termin składania ofert: 18 sierpień 2020

Rozstrzygnięcie konkursu: 20 sierpień 2020

Forma składania ofert: mailowo na adres: xi@agh.edu.pl lub osobiście bud. D4, pok. 119, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, Kraków

Warunki zatrudnienia:

wynagrodzenie - stypendium naukowe na czas trwania projektu

miejsce pracy - AGH, Wydział EiP, Katedra Energetyki Wodorowej

data rozpoczęcia pracy: październik 2020

czas trwania umowy: do zakończenia projektu, ale nie dłużej niż 36 miesięcy

Wymagane dokumenty:

- list motywacyjny,
- CV z opisem osiągnięć naukowych i dorobku naukowego,
- lista publikacji,
- dane kontaktowe.

Informacje dodatkowe: Konkurs ma charakter otwarty. Procedura konkursowa zostanie przeprowadzona zgodnie z regulaminem NCN. Rozmowy kwalifikacyjne odbędą się po zamknięciu terminu składania aplikacji. Kandydaci zostaną poinformowani o wynikach I etapu rekrutacji oraz o terminie rozmowy kwalifikacyjnej.

Zgodnie z regulaminem PRELUDIUM-BIS warunkiem rozpoczęcia pracy w projekcie jest pozytywny wynik rekrutacji do szkoły doktorskiej AGH.

Dodatkowych informacji na temat konkursu udziela Kierownik projektu:
prof. dr hab. inż. Konrad Świerczek, xi@agh.edu.pl