

ZINTEGROWANE BADANIA GEOMECHANICZNE W CELU INTENSYFIKACJI WYDOBYCIA GAZU Z ŁUPKOWYCH FORMACJI POMORZA (SHALEMech) FINANSOWANIE Z BUDŻETU BLUE GAS

Poszukujemy kandydatów, którzy:

- są absolwentami (lub u kresu pracy magisterskiej) wydziałów: Nauk o Ziemi, Geofizyki, Fizyki, Inżynierii Materiałowej lub innych wydziałów politechnicznych (np. MEL, Geodezji);
- mają ponadprzeciętne zdolności w zakresie fizyki i/lub matematyki
- mają ogólną wiedzę geologiczną lub co najmniej zaimponowanie do nauk o Ziemi
- mają otwarty umysł umożliwiający podjęcie badań w nowych w Polsce dziedzinach
- mają przyjazną osobowość ułatwiającą współpracę w dużym projekcie badawczym i zespole międzyinstytucjonalnym

Pakiety tematyczne w Projekcie odpowiadające kierunkowi poszczególnych doktoratów:

(dokładniejszy zakres doktoratów wyłoni się podczas rozmowy kwalifikacyjnej):

- Analiza mineralogiczna i modelowanie struktury łupków w wielu skalach obserwacji
- Modelowanie geometrii sieci spękań i uskoków z uwzględnieniem uwarunkowań i spójności genetycznej struktur
- Badania uwarunkowań właściwości mechanicznych matrycy skalnej łupków z uwzględnieniem anizotropii, odkształceń niesprężystych i podatności na pękanie
- Ocena efektywności szczelinowania na podstawie wyników monitoringu mikrosejsmicznego, przebiegu szczelinowania hydraulicznego i zjawisk po stymulacji
- Modelowanie 1D i 2D stanu naprężeń tektonicznych i technologicznych w sąsiedztwie otworu wiertniczego
- Modelowanie 3D stanu naprężeń w zasięgu wpływu szczelinowania hydraulicznego
- Modelowanie przepływów w szczelinach sprzężonych z mechaniką kolektora łupkowego

Przewidywane warunki realizacji doktoratu:

- doktoraty realizowane będą w ramach szerokiej, interdyscyplinarnej współpracy w dużym projekcie badawczym realizowanym przez kilkadziesiąt osób, w tym ok. 10 doktorantów
- przewidujemy wstępną wielomiesięczną, intensywną fazę edukacyjną, wprowadzającą w zagadnienia projektu w kraju i zagranicą
- przewidziane są fundusze na wyjazdy zagraniczne: ok. 60 tys zł/doktorat (z możliwością wielomiesięcznego stażu w USA)
- gwarantujemy pełne wyposażenie komputerowe doktoranta
- zatrudnienie w instytucjach naukowych realizujących Projekt w **Warszawie** lub **Wrocławiu**
- przewidujemy różnorodne formy zatrudnienia: do ustalenia w zależności od instytucji - umowa o pracę w projekcie - umowa o dzieło i in.
- wynagrodzenie miesięczne 4,5 tys zł (brutto pracodawcy)
- przewidywane jest stworzenie warunków dogodnych do zakończenia doktoratu po zamknięciu projektu
- aktualne kontrakty obejmować będą 32 miesiące pracy w Projekcie

Zasady rekrutacji i oferty pracy:

<http://www.pgi.gov.pl/pl/oferty-pracy-pig-pib.html>

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

Przyznane finansowanie Projektu: 9,9 mln zł / Czas realizacji: 1.12.2014 – 1.12.2017 r.

Skład konsorcjum realizującego:

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo – Lider Przemysłowy
- Państwowy Instytut Geologiczny -PIB – koordynator badań – badania tektoniczne i modelowanie numeryczne
- Uniwersytet Warszawski (Geologia) – badania geomechaniczne, petrograficzne i mikrotektoniczne
- Polska Akademia Nauk (IGF) – modelowanie sejsmiczne, mikrosejsmiczne

Inni współwykonawcy:

- Instytut Nafty i Gazu - petrofizyka, analiza karotaży i szczelinowania
- Uniwersytet Wrocławski - petrologia i modelowanie przepływów

Charakterystyka badań:

Zakres badań jest nowością w Polsce zarówno w praktyce przemysłowej jak i akademickiej. Część z nich jest w fazie początkowej również w skali światowej. Badania mają charakter interdyscyplinarny: łączą wiele aspektów nauk o ziemi, fizyki i matematyki. Przewidziane badania będą zaawansowane pod względem metod analizy matematycznej procesów fizycznych. Wyniki tych badań mają szansę zastosowań w przemyśle naftowym (patenty).

Utylitarnym celem projektu jest osiągnięcie kompletnej charakterystyki geomechanicznej złoża wspierającej proces podejmowania decyzji w zakresie:

- orientacji poziomego odcinka otworu
- konfiguracji zabiegów szczelinowania
- kontynuacji wierceń z danego padu
- doboru parametrów stabilnego wiercenia

Szeroki zakres zastosowań wyników w poszukiwaniach i eksploatacji niekonwencjonalnych złóż węglowodorów, złóż konwencjonalnych i szcerpanych wymagających stymulacji wydobycia oraz podziemnych bezzbiornikowych magazynów i składowisk.

Perspektywy na przyszłość:

W oparciu o udostępnione dane z przemysłu i w połączeniu z innymi projektami realizowanymi w ramach Blue Gas oraz z Norweskiego Mechanizmu Finansującego, spodziewamy się osiągnięcia wyjątkowego w Europie poziomu kompetencji w kilku dziedzinach badań geomechaniki. Stwarza to szansę na utworzenie w przyszłości stałego centrum badań złóż niekonwencjonalnych w Polsce i kontynuacji prac rozpoczętych w ramach doktoratu.

Przewidziany jest staż doktorantów w ośrodkach naukowych w USA, posiadających w danych dziedzinach badań łupków największe kompetencje (wstępna faza ustaleń).

Koordynator Naukowy Projektu:

Marek Jarosiński prof. PIG-PIB

Program Bezpieczeństwo Energetyczne

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Pytania proszę kierować na adres: shalemech@pgi.gov.pl