



Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu LIDER VIII

„Opracowanie składu i technologii wytwarzania nowej generacji bentonitu hybrydowego oraz mieszanki z jego udziałem”

Cel projektu:

Celem projektu są badania nad możliwością zagospodarowania nowych złóż łąw bentonitowych. Geologiczne zasoby bilansowane bentonitów i łąw bentonitowych wynoszą 2,72 mln ton, a zasoby przemysłowe 1,37 mln ton. Obecnie, według danych Państwowego Instytutu Geologicznego, eksploatowane jest tylko jedno złożo, na obszarze Kopalni Turów. Istnieją jednak jeszcze cztery niezagospodarowane złoża, a możliwe do eksploatacji, w tym dwa rozpoznane szczegółowo i dwa wstępnie. Te cztery złoża znacznie przewyższają zasobnością złożo już eksploatowane, a więc istnieją możliwości pozyskania tego surowca.

Planowane efekty:

Planowanym rezultatem realizacji projektu będzie nowy bentonit hybrydowy, który przy pozytywnych wynikach projektu, będzie produkowany jako kompozycja bentonitów hybrydowych z łąami bentonitowymi z nowych złóż, nośnika węgla błyszczącego oraz modyfikatora przez krajowego producenta bentonitów.

Wartość Projektu: 905 752,50 PLN

Okres realizacji: 01.11.2017 r. – 31.10.2020 r.

Kierownik projektu: dr inż. Jadwiga Kamińska

Krótki opis projektu:

Głównym celem projektu jest opracowanie innowacyjnej kompozycji bentonitu hybrydowego, zawierającej krajowe łąy bentonitowe.

Planuje się, że opracowana kompozycja bentonitów hybrydowych z łąami bentonitowymi z polskich złóż, nośnika węgla błyszczącego oraz modyfikatora, będzie produkowana przez producenta bentonitów.

Wykonywanie odlewów wymaga, aby podczas zalewania formy, nie następowało odkształcanie jej wnętrza. Powoduje to konieczność stosowania materiałów wiążących, nadających osnowie (piaskowi formierskiemu) odpowiedniej wytrzymałości. Jednym z podstawowych materiałów wiążących są lepiszcza i gliny formierskie.

W przemyśle odlewniczym można stosować skały ilaste zasobne w materiały ilaste, takie jak: kaolinit, haloizyt, hydromik, montmorillonit, poligorskit, wermikulit oraz alofan.

Ze względu na zdolność wiązania, najbardziej interesujące spośród plastycznych skał ilastych są montmorillonity.

Podstawową skałą ilastą zawierającą montmorillonit, stosowaną jako powszechny materiał wiążący dla mas klasycznych w odlewnictwie, jest bentonit. Powstaje on w wyniku przeobrażenia (bentonityzacji) szkliwa wulkanicznego występującego w osadach piroklastycznych, takich jak tufy i tufity. Zbudowany jest on głównie z minerałów grupy smektytów (minimum 75% montmorillonitu), którym towarzyszą inne minerały ilaste oraz relikty materiału piroklastycznego.

Krajowe zapotrzebowanie na surowce bentonitowe zaspakajane jest niemal całkowicie przez import ze Słowacji, z Turcji, Włoch, Niemiec oraz Czech, w kolejności wielkości importu. Całkowity import bentonitu wynosi ponad 122 tys. ton na rok. Jesteśmy jednocześnie eksporterem tego surowca m.in. do Rosji, Niemiec i Białorusi w ilości około 23 tys. ton. Eksport bentonitu jest opłacalny, gdyż sprzedaje się surowiec przetworzony, znacznie droższy. Przy tak znacznych różnicach w ilościach materiałów importowanych i eksportowanych wartość importu to 38,7 mln PLN, a dla porównania wartość eksportu to 26,7 mln PLN. A zatem opłaca się eksploatować własne złoża łąw bentonitowych, poddawać je przeróbce, aktywacji i sprzedawać w postaci produktów wysoko przetworzonych.

W Polsce złoża bentonitów właściwych występują w bardzo małych ilościach. Eksploatacja bentonitów prowadzona jest jedynie w złożu Krzeniów, w którym stanowią one kopalinę towarzyszącą bazaltom. Ostatnie dane literaturowe o wielkości wydobycia pochodzą z 2009, kiedy ilość ta wyniosła 2,8 tys. ton. Znacznie częściej występują pokrewne bentonitom łąy bentonitowe zawierające, obok smektytów, większą ilość innych minerałów ilastych.

Do kopalin bentonitowych obecnie zalicza się:

- bentonitowe zwietrzliny bazaltoidów Dolnego Śląska,
- łąy bentonitowe Górnego Śląska,
- łąy bentonitowe południowego obrzeża Gór Świętokrzyskich,
- łąy bentonitowe Karpat.

Wyniki projektu będą prezentowane na branżowych konferencjach krajowych i zagranicznych oraz publikowane w specjalistycznych czasopismach naukowych.