

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



Nr. 2010/0244/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/152 „Inovatīvu zemtemperatūras kompozītmateriālu izstrāde no vietējām minerālajām izejvielām” (PVS ID 1525)

Jaunākie notikumi projektā 01.03.2011. – 31.05.2012.

Projekta „Inovatīvu zemtemperatūras kompozītmateriālu izstrāde no vietējām minerālajām izejvielām” izpilde sekmīgi turpinās. Nobeigumam tuvojas arī atsevišķas aktivitātes. Galvenokārt tas attiecas uz kompozītmateriālu izejvielu - Latvijas zemes dzīlēs pieejamo minerālo izejvielu – dolomītu un mālu izpēti. Papildus līdz šim apmeklētajām atradnēm, lauku darbi - māla atradņu izpēte un paraugu ievākšana zemtemperatūras kompozītmateriālu izstrādes vajadzībām, veikta vēl atradnēs Mauri, Venta, Lopudārzi, Rubeņi, Nīcgale, Trapene. Ievākti vēl 12 māla paraugi, veikta to pirmāpstrāde un sagatavošana nodošanai RTU ķīmiskā sastāva noteikšanai (no atradnēm Mauri, Venta, Lopudārzi, Rubeņi, Nīcgale, Trapene). Vienlaicīgi veikta arī ievākto dolomīta šķembu sīkās frakcijas un atsiju paraugu materiāla kvartēšana un sagatavošana tālākai izpētei laboratorijā (no Birži II, Turkalne, Pērtņieki II, Dārziems, Aiviekstes atradnēm).

Šajā etapā pabeigts arī zemtemperatūras izejvielu (Latvijas mālu un dolomītu) atradņu raksturojums pēc tajās akceptēto krājumu kvantitatīvajiem datiem un stratigrāfiskās slāņu atbilstības plašāk izplatītajām produktīvajām slāņkopām. T'apat pabeigts arī Devona sistēmas nogulumu produktīvo slāņkopu sākotnējs izvērtējums pēc lauka darbu materiāliem (Kalnciema un Aiviekstes karjeros atsegtās augšdevona Daugavas svītas slāņkopas daļas), kā arī pēc atradņu pasu datu analīzes un izvērtējuma (pēc LVĢMC datu bāzēm) gatavotajai publikācijai par minerālizvejvielas izmantošanas piemērotību zemtemperatūras materiālu izstrādei.

Nobeigumam tuvojas dolomīta un mālu atradņu datu apstrāde izveidojot vienotu datu bāzi izejvielu resursu apjomu novērtēšanai atbilstoši zemtemperatūras materiālu izejvielu kritērijiem (datu bāze). Dolomītkeramikas un hibrīdsaistvielas sintēzei atbilstošo dolomīta resursu apjomu (ģeoloģiskā vecuma iegulu) atbilstības novērtējums un resursu pieejamības (atradņu) novērtējums. Ģeopolimēru sintēzei atbilstošo mālu resursu apjomu (ģeoloģiskā vecuma iegulu) atbilstības novērtējums un resursu pieejamības (atradņu) novērtējums.

Attiecībā uz zemtemperatūras dolomītkeramikas izstrādi, šajā etapā uzsākta paraugu sagatavošana un to īpašību pārbaude paraugiem ar stikla pulvera un portlandcementsa piedevām dažādos daudzumos, par pamatsastāvu izvēloties tās paraugu sērijas, kurām iepriekšējos izpētes rezultātos bija visoptimālākās īpašības.

Turpinās darbs pie hibrīdsaistvielu izstrādes no vienkomentu izejvielas (merģeļaina dolomīta) un divkomentu izejvielu maisījuma (dolomīta atsiju un mālu). Abi varianti līdzīgi sagatavoti, apdedzināti dažādās temperatūrās, noteikts to ķīmiskais sastāvs un kristalogrāfisko fāzu saturs (XRD). Lai salīdzinātu līdz šim

projekta ietvaros sintezēto zemtemperatūras hibrīdsaistvielu īpašības ar tirgū pieejamām saistvielām, iegādāts Francijā ražots vienkomentu izejvielas analogs un izgatavoti tā paraugi, kā arī veiktas sastāva analīzes.

Projekta rezultāti apkopoti vairākās publikācijās, kas plānotas, kā starptautiski citējamas, jau iesniegtas, recenzētas un akceptētas publicēšanai divas no tām (tiks publicētas SCI izdevumā *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering* KTU (Lietuva):

1) "The suitability of chemically and thermally activated Quaternary clays of Latvia as raw material for geopolymer binders"

Autori: I.Šperberga, A.Cimmers, M.Matroze, D.Ulme, L.Krage un I.Sidraba (RTU/LU);

2) „Investigation of physical and chemical properties of low-temperature hydraulic binder from Latvia’s raw materials”

Autori: Inta Barbane, Inta Vitina, Lauma Lindina, Linda Krage (RTU).

Sagatavots, iesniegts un akceptēts arī pilna teksta ziņojums (stenda referāts) starptautiskā konferencē Ibausil 2012 (18.Internationale Baustofftagung), kas notiks Veimāra, Vācijā š.g. 26.-28.septembrī:

„Synthesis of romancement from Latvia’s clay and dolomite

Autori: Barbane, I., Vītiņa, I.; Lindiņ, L.

Ar Nr. P-12-91 reģistrēts arī izstrādātais un iesniegtais patenta pieteikums LR patentu valdē:

„Zemtemperatūras keramika ar hidrauliskām īpašībām”

Autori: L. Bīdermanis, L.Krāģe, A.Cimmers, L.Lindiņa, I.Šperberga, L.Timma

Sagatavots: 2012.gada 1.aprīlī

Informāciju sagatavoja:

Linda Krāģe, RTU Silikātu materiālu institūta asociētā profesore

Aija Zeidaka, RTU SAD PIUN projektu vadītāja