

Meklē jaunu tehnoloģiju

Inovācija RTU zinātnieki meklē tehnoloģiju, kā keramzīta ražošanu padarīt mazāk energoietilpīgu un ekonomiskāku

"Latvijā nav zelta vai dimantu, publiskajā telpā izskanējis dažu citu nozaru zinātnieku apgalvojums, ka Latvijā nav arī derīgo izrakteņu, ar to, acīmredzot domājot naftu, metālu rūdas, akmeņogles. Jāmāk rīkoties ar to, kas ir - Latvija ir samērā bagāta ar māliem, salīdzinājumā ar citām valstīm, esam teju vai unikāli. Sarkanie devona māli pasaulē vēl ir tikai Lielbritānijā, Kanādā un Āfrikas dienvidos," saka *Dr.sc.ing. Ruta Švinka*, Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Silikātu materiālu institūta vadošā pētniece un docente.

Jāmaina ražošana

No māla ražo keramzītu, ko izmanto grīdās, griestu segumos un citur būvniecībā, jo šis materiāls ir siltumizolējošs. "Neskatoties uz būvniecības apstāšanos, šim materiālam ir liels pieprasījums. Keramzītu iepērk no dažādām valstīm, piemēram, Baltkrievijas, Igaunijas, Dānijas, bet Latvijā to diemžēl neražo," saka *Dr.habil.sc.ing. Visvaldis Švinka*, Silikātu materiālu institūta asociētais profesors. Arī viņa kolēģis, Silikātu materiālu institūta laboratorijas vadītājs *Dr.sc.ing. Andris Cimmers* stāsta, ka interese par keramzītu nav noplakusi. Tomēr jāsaprot, ka mazos apjomos to ražot ir ļoti neizdevīgi, taču kapitālieguldījumi lielā ražotnē var sasniegt 10 un vairāk miljonus Ls, nezinot, vai būtu pietiekams pieprasījums.

Nopietna problēma ir arī tā, ka keramzīta ražošana ir energoietilpīga. Padomju iekārtas, kurās ražoja keramzītu, kad naftas produkti bija lēti, šodien nav iespējams izmantot, tāpēc nepieciešams nopietni modernizēt materiāla iegūšanas tehnoloģiju, padarot to ekonomiskāku. "Ja kāds ir iedomājies, ka varētu atjaunot bijušās tehnoloģijas, tas ir nereāli no kurināmā patēriņa. Idejas par un ap to virmo visu laiku. Cilvēki nāk pie mums, un mēs ar Andri katru reizi saskatāmies, jo nezinām, ko iepriecinošu lai pasaka. Tur nevar būt mazi ražošanas daudzumi," saka V. Švinka. Māla izstrādājumu ražošanas problēmas sākās brīdī, kad nokrita dzelzs priekšskars un atvērās robežas. Tad pēkšņi lielā daudzumā ievada traukus no Brazīlijas un Ķīnas, un māla trauki sastapās ar ļoti nopietnu konkurenci.

"Tā ir Latvijas keramikas lielā problēma. Nevar strādāt tā kā agrāk - saražo, salādē vagonos un sūta uz austrumiem. Ir citi laiki. Pastāvēs, kas pārvērtīsies - to saka par sabiedrību, cilvēkiem un tas attiecināms arī uz materiāliem. Nekas nav uz mūžīgiem laikiem. Labi zinām porcelāna problēmas, šā materiāla zelta laikmets ir beidzies, to aizstājis kristalizēts stikls," saka V. Švinka.

Iespējas plašas

RTU Silikātu materiālu institūta laboratorijā zinātnieki eksperimentē, cerēdami, ka kādudien šiem pētījumiem būs arī finansējums, jo ideju netrūkst. "Mūsu laboratorijā izmantotā tehnoloģija atšķiras no tradicionālās, un šķiet, ka varētu izdoties," saka A. Cimmers. Zinātnieki arī uzskata, ka keramzīta ziedu laiki vēl tikai gaidāmi.

Ārvalstu pieredze liecina, ka keramzītu var izmantot ne tikai kā būvmateriālu. Izmantošanas iespējas ir krietni vien plašākas, nekā tradicionāli pieņemts. Norvēģi vieglās keramzīta bumbiņas, kas ūdenī turas kā pludiņš, izmanto dabisko ūdens tilpju attīstīšanai. RTU zinātnieku eksperimenti liecina, ka keramzīta bumbiņa ūdenī peld vismaz dažus mēnešus, tāpēc to varētu izmantot ūdenskrātuvēs piesārņojuma savākšanai. Piemēram, avārijas vietās, kur noplūduši naftas produkti, no keramzīta bumbiņām var izveidot peldošu barjeru, kas vienlaikus norobežo un savāc piesārņojumu un arī neitralizē smakas. Pēc tam keramzīta bumbiņas var izkarsēt un lietot atkal.

Meklē palīdzību

Pie RTU zinātniekiem ik pa laikam nāk uzņēmēji ar lūgumu palīdzēt atrisināt dažādas problēmas. 2009. sākums ražotājiem bija diezgan optimistisks, un viņi rosināja radīt ugunsizturīgu tehnisku materiālu, kas būtu izmantojams nelielas jaudas apkures krāšņu iekšējai oderēšanai. Materiālam bija jābūt lētam un pamatā no vietējām izejvielām. Krāšņu iekšējā konfigurācija noteica, ka oderējuma elementiem jābūt viegli formējamiem. Tas nozīmēja, ka var izmantot plastisko veidošanu, kur iespējams viegli mainīt izstrādājuma konfigurāciju. V. Švinka stāsta, ka tika izmantota Latvijas mālu izejviela, kas pārbaudīta pēc keramikas tehnoloģijas shēmas. Vispirms iegūts apdedzināts mālu granulāts, tad tas sajaukts ar saistmālu un tad no šīs masas formēta plāksne vai kāds cita veida izstrādājums. Pēc tam izveidoto izstrādājumu apdedzināja tuvu ekspluatācijas temperatūrai.

Nelieli apjomi

Darba gaitā zinātnieki izmēģināja dažādas granulāta un saistvielu kombinācijas, un rezultātā materiāls izturēja 1200 grādus pēc Celsija, lai gan darba uzdevumā bija dots 1100 grādi.

"Uzņēmēji ir mūsu ideju realizētāji. Nevar jau tā vienkārši visu pārceļt no laboratorijas uz ražotni. Laboratorijā viss ir precīzi dozēts, izgatavotie paraugi ir relatīvi nelieli, bet lielražošanā ir dažādas nobīdes no laboratorijas apstākļiem," saka R. Švinka.

Tika izstrādāts materiāla prototips, ar to iepazīstināts pasūtītājs, taču līdz ar krīzi interese zudusi. Lai gan uzņēmēju aktivitāte ir apsīkusi, zinātniekiem ideju pilna galva. "Pēc kāda laika pie tām varētu atgriezties," saka A. Cimmers. "Neskatoties uz mūsu gadiem, esam optimistiski noskaņoti," piekrīt arī R. Švinka.

Zinātnieki arī priecājas, ka ražotāji interesējas par sadarbību. Līdz šim uzņēmēji zinātniekus apgādāja ar izejvielām, taču par telpu īri un elektrību maksā valsts.

R. Švinka teic, ka arī studentiem ir interese par māliem. "Mums bieži jautā, kā šādos laikos ir ar studentiem. Padomju laikos vienā kursā bija 50 līdz 100 studentu. Ja kādu studentu atskaitīja, pasniedzējam bija jāiet pie dekāna skaidroties. Jāzina, kas ir svarīgāk - kvantitāte vai kvalitāte. Studentiem laboratorijā labprāt patīk strādāt, jo te vienmēr ir kaut kas jauns. Arī bakalaura darbos un maģistra darbos pēta mālus," viņa stāsta.

Anda Asere

**Dienas Bizness, Nr.82 (2010, 31.maijs), 16.lpp.
Iel. "Būve & īpašums".**