

IZREDNO UČINKOVITA SREBRNO-SIVA IZOLACIJA

dr. Roman KUNIČ, univ. dipl. inž. grad.

Toplotno izolativna plošča iz Neoporja zmanjšuje toplotno sevanje z vgrajenimi infrardečimi absorberji in reflektorji. Na ta način je zelo omejen prenos toplote po materialu s sevanjem. V primerjavi z običajnimi ploščami je toplotna izolativnost povečana za do 20 %.

Neopor, nov toplotno-izolativni material in naslednja stopnja v razvoju ekspandiranih polistirenov, je še bistveno bolj učinkovit od sedaj znanih izdelkov, saj omogoča enako toplotno izolativnost ob znatno tanjših slojih, manjši porabi surovin, manjši potrošnji energije med pridobivanjem, proizvodnjo in distribucijo ter tudi manjši vpliv na okolje

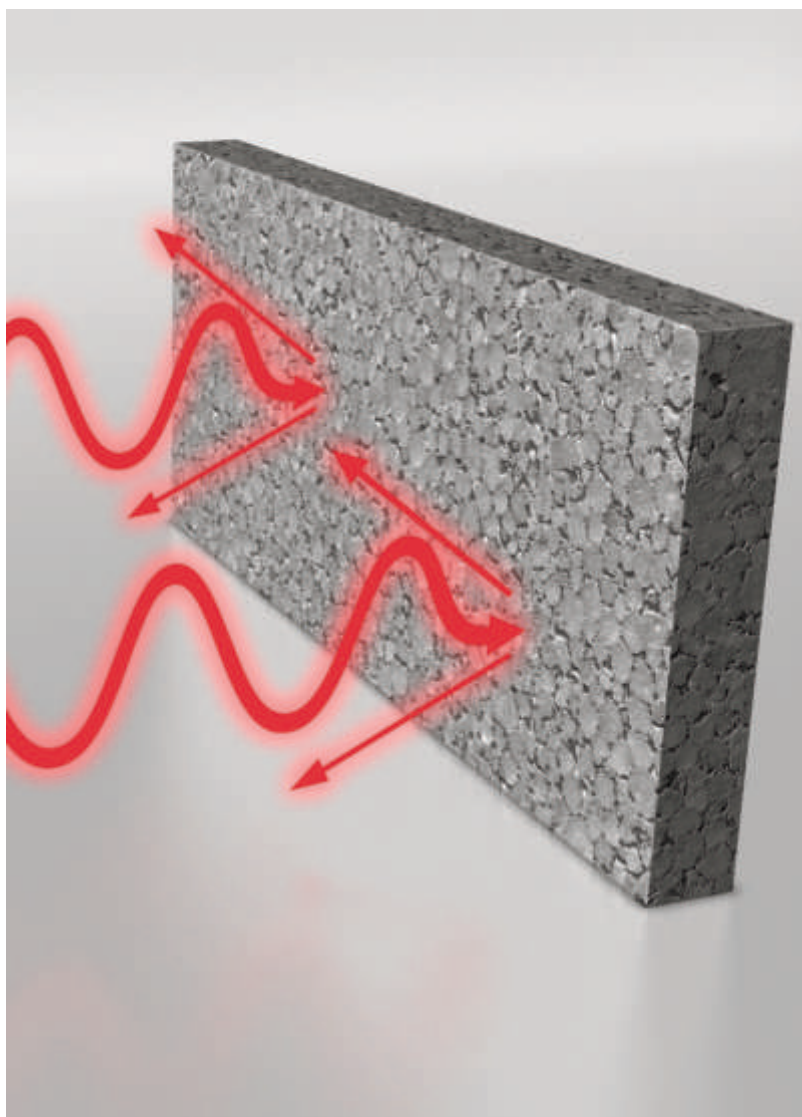
Svetovno prebivalstvo se sooča s težavami onesnaževanja okolja, segrevanja ozračja in s tem povezanimi nevšečnostmi (neurji, orkani, poplavi, sušami ipd.), z vplivom učinka tople grede in s pomanjkanjem energetskih virov. V Sloveniji vsako leto povečamo porabo energije v

povprečju za štiri odstotke. Med energetskimi viri fosilna goriva v celoti uvažamo, električno energijo pa že v višini četrte celotnih potreb. Poleg tega smo kot podpisniki Kjotskega sporazuma obvezani zmanjševati emisije CO₂ v ozračje (za osem odstotkov do leta 2012). Prav zato je z nacionalnega vidika še kako potrebno vzpodbujati varčevanje, racionalno rabo energije in varovanje okolja. Najučinkovitejša energija pa je tista, ki je privarčevana, torej nikoli porabljena.

Težave neizoliranih ali pomanjkljivo izoliranih ovojeh objektov

Neizolirane stene pestijo mnoge gradbeno-fizikalne težave, kot so denimo: občasna ali stalna prisotnost vlage (nabiranje kondenza), plesni, lišajev, glivic in mahov na zidovih ter poškodbe letih: odpadanje ometa in cvetenje. Težave so na notranjih površinah vidne kot temni madeži na ometih ali pod tapetami, na robovih, v kotih, ob okenskih in vratnih odprtinah, izkazujejo pa se tudi na področju t. i. toplotnih mostov. Najhujša posledica neizoliranih sten pa je, poleg slabih bivalnih pogojev, zdravju izredno škodljiva notranja klima.

Glavni namen toplotnih izolacij je ustvarjanje termičnega ugodja in preprečevanje nezdravega bivalnega okolja, ob hkratnem zmanjševanju neželenih toplotnih izgub, ter tako posredno vplivanje na količino porabljene energije za ogrevanje in ohlajevanje. Kljub mnogim poznanim rešitvam in uveljavljenim izolacijskim sistemom je energetska učinkovitost stavb v povprečju pri nas še vedno slaba. Tako ostaja največji možni potencial varčevanja z energijo prav pri stavbah. Vemo tudi, da je namestitev toplotne izolacije eden od najcenejših načinov varčevanja z energijo. Študije in prakse pri nas in v svetu kažejo, da je možno z enostavno sanacijo obodnih sten in stropov potrebo po energiji za ogrevanje prostorov najmanj prepoloviti. Z ustrežno izbiro toplotne izolacije in

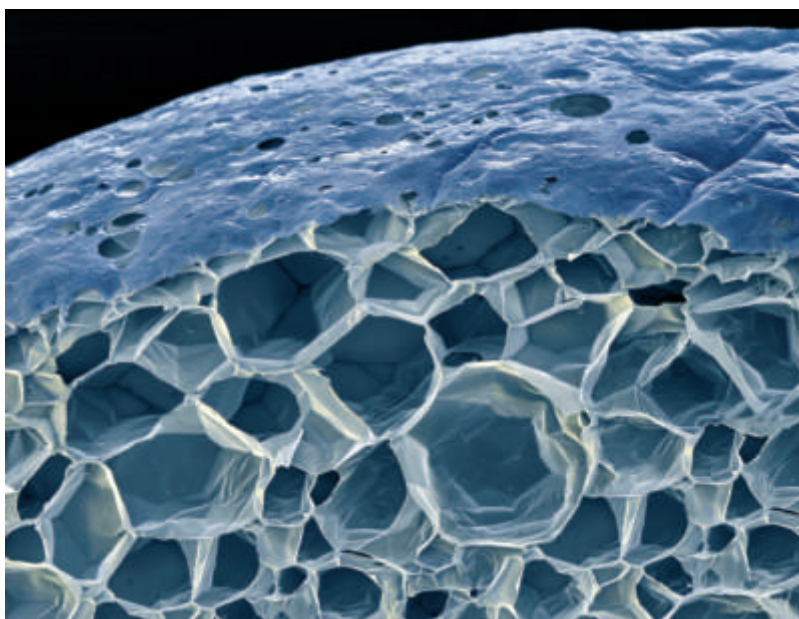


pravilnim načrtovanjem konstrukcijskega sklopa obodnih zidov je mogoče zmanjšati emisije CO₂ tudi za 80 odstotkov. Velja, da za ogrevanje enega kvadratnega metra povprečne stanovanjske površine v Sloveniji letno potrebujemo od 170 do 200 kWh, kar predstavlja okrog 20 litrov ekstra lahkega kurilnega olja ali 20 kubičnih metrov gorilnega plina za vsak ogrevani kvadratni meter. Stroški ogrevanja 100 kvadratov slabo izoliranega stanovanja tako v letu dni dosežejo celo 2000 evrov. Z učinkovito izolacijo pa lahko te stroške ne samo prepolovimo, ampak delimo s štiri ali celo več.

Nova generacija ekspandiranega polistirena - Neopor

Tudi po več kot petdesetletni prisotnosti ekspandiranih polistirenov (EPS) - patentna zaščita Styropora 1951 je s strani podjetja BASF SE - niso ti ničesar izgubili. Nasprotno, poraba EPS za gradbeništvo se v zadnjem desetletju v Evropi letno povečuje s stopnjo, višjo od šestih odstotkov.

Kot vemo, EPS oziroma Styroporže pri izredno nizkih prostorninskih težah (od 12 do 20 kg/m³) dosega izjemne fizikalne lastnosti, kot so: dobra



toplotna izolativnost, izredno dobra nosilnost, kompaktnost, odpornost proti navzemanju vode idr. Neopor, kot nova generacija EPS, prav tako izumljen v BASF SE, nudi izredno gospodarno rešitev in je prava zgodba o uspehu za novogradnje

Izredno majhni grafitni delci Neoporja reflektirajo toploto, podobno kot to s svetlobo počne zrcalo, in s tem zmanjšujejo prenos toplote.

FRAGMAT EPS SUPER F **manjša debelina – boljša izolacija**

manj = več

Plošče FRAGMAT EPS SUPER F so izdelane iz granulata Neopor®. Posebni dodatki v strukturi granul odbijajo toplotno sevanje in s tem izboljšajo toplotno izolativnost plošč.

® = registered trademark of BASF SE

Neopor®
Innovation in Insulation

provided by

BASF
The Chemical Company

FRAGMAT TIM, Laško, tel.: 03 734 45 00
FRAGMAT TIM, Ljubljana, tel.: 01 540 53 79

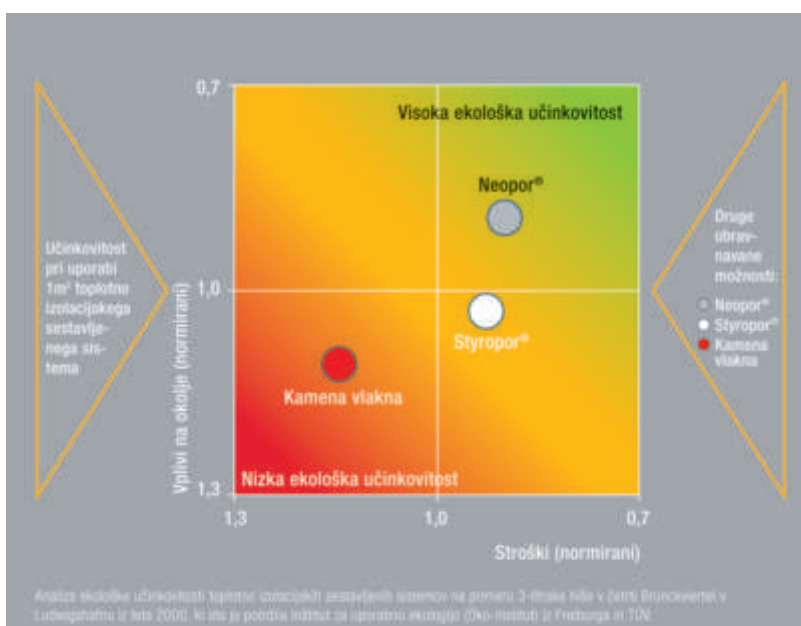
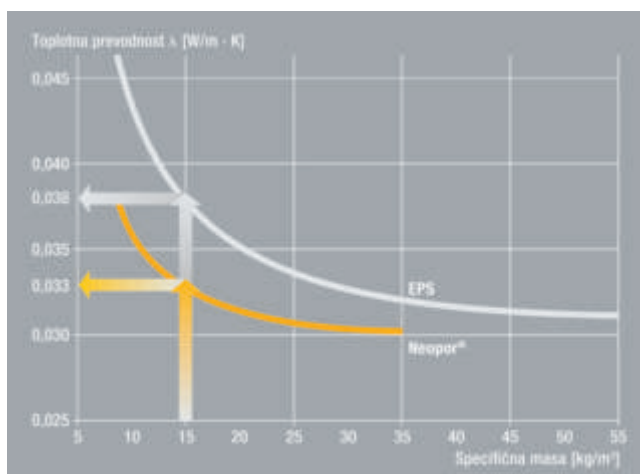
www.fragmat.si

FRAGMAT

PRVI • NAJVEČJI • NAJBOLJŠI

TOPLOTNE IZOLACIJE

Kot primer;
toplotna
izolacija iz
Neoporja
gostote 15 kg/
m³ dosega
koeficient
toplotne
prevodnosti
0,033 W/(mK).
Pri običajnem
EPS enake
gostote znaša
ta vrednost
0,038 W/(mK).



Analiza ekonomske učinkovitosti upošteva primerjavo ekonomske in ekološke plati izdelka. Toplotna izolacija iz Neoporja nudi v primerjavi z alternativnimi proizvodi visoko učinkovitost pri nizkih stroških in vplivih na okolje. Za isti toplotno-izolativni učinek potrebujemo pri izolacijah iz Neoporja do 50 % manj surovin.

in sanacije obodnih zidov. S pridom ga lahko uporabimo tudi za izolacijo obodnih sten, ravnih streh, streh v naklonu, tal, kot notranjo izolacijo

in pri medetažnih konstrukcijah, predvsem tam, kjer primanjkuje prostora za namestitev toplotne izolacije, pri načinu vgradnje pa ne postopamo prav nič drugače kot pri običajnem (belem) Styroporu.

Toplotni izolatorji zavirajo prehod toplote z zmanjševanjem konvekcije, kondukcije in radiacije. Izredno majhni dodatki grafitnih delcev v Neoporu reflektirajo toploto, podobno kot to s svetlobo počne zrcalo, in s tem znatno zmanjšujejo prenos toplote.

Isto toplotno izolativnost, ki jo z običajnim Styroporom dosežemo pri gostoti 23,5 kg/m³, jo v primeru Neopor plošč že pri 15 kg/m³. Na ta način pri enaki toplotni učinkovitosti občutno privarčujemo pri porabi surovin, energije in zmanjšamo obremenjevanje okolja, tako prostorninsko kot težnostno. Poleg tega dosejajo EPS z uporabo Neoporja med mnogimi različnimi izolacijskimi materiali še ugodnejšo, nižjo vrednost vsebovane energije (vključene ali vgrajene energije, angl. 'Embodied Energy') pri istem toplotno-izolacijskem učinku in imajo izredno majhno specifično težo. V Nemčiji in Švici predstavlja Neopor že znaten delež fasadnih površin, zaščitenih s kontaktno toplotno-izolacijsko fasado.

Izolirani z boljšo, torej učinkovitejšo toplotno izolacijo, pomeni doseči tudi manjšo tlorisno površino zidov. S tem se pri isti zazidljivi površini večja neto stanovanjska površina, zaradi tanjše fasade pa so tudi cenejši osnovni profili, sidra, okenske police, razni nosilci žlebov idr. Da bi se izognili nepotrebnim toplotnim mostovom med stiki fasade in stavbnim pohištvom, slednje potisnemo na zunanji rob sten ali z distančniki celo izven zunanjega roba zidov, s čimer odpadejo vsi problemi iz naslova slabo izoliranih špalet. ■



Čeprav načrtovana kot 3-litrska hiša podjetja BASF SE v Ludwigshafnu (Nemčija), je dejanska poraba, zahvaljujoč inovativni toplotni izolaciji, samo 2,6 litra kurilnega olja na kvadratni meter ogrevane stanovanjske površine.

Viri: Slikovni material podjetja BASF SE in internetna stran www.neopor.de. Spisek ostale literature je dostopen pri avtorju članka.