

# PUTŲ POLIURETANO NAUDOJIMAS STATYBOJE

Putų poliuretanai (toliau PPU) – geriausiomis termoizoliacinėmis savybėmis pasižyminti medžiaga. Pagal kai kuriuos žinybus jos šilumos laidumo koeficientas  $\lambda$  siekia 0,019W/mK. Dėl šios savybės PPU naudojamas įvairiose sferose: buitinės technikos (šaldytuvai, boileriai), auto-transporto (autošaldytuvai) gamyboje, maisto pramonėje (įvairioms pieno, alaus ir kitoms terminėms talpykloms izoliuoti), laivų statyboje, net kosmose. Be to, jis tinka ir kitur. Turbūt tik nedaugelis žino, kad iš PPU gaminami automobilių vairai, priekiniai paneliai.

## KAS YRA PUTŲ POLIURETANAS?

Dažniausiai tai dviejų žaliavų – izocionato ir poliolio – polimerizacijos reakcijos metu iškilęs ir sustingęs putplastis. Kokybišką PPU galima gaminti tik turint gerą įrangą, nes paprastai putų kokybė tuo geresnė, kuo didesnis slėgis maišant žaliavas. Šiuolaikinė įranga šį darbą atlieka esant net 100–150 atmosferų slėgiui.

Statyboje naudojami PPU turi pasižymėti visomis geriausiomis savybėmis. Lietuvoje jie naudojami „Sendvič“ tipo izoliacinių skydų ir termoizoliacinių apdailos plokščių, skirtų pastatams renovuoti iš išorės, gamyboje, sekcinų vartų gamyboje, vamzdynams, pastatytų namų tarp sieniams, stogams izoliuoti ir kt.

### PPU privalumai:

- 1) puikios termoizoliacinės savybės;
- 2) maksimaliai užpildo ertmes, atsiradusius plyšius, nes išsiplečia iki 50 kartų;
- 2) gerai sukimba su mediena, betonu, plastikui, metalui;
- 3) galima naudoti daug kur, nes yra minkštas ir kietas, tankus ir retas;
- 4) geras kainos ir šiluminių savybių santykis;
- 5) ilgaamžė, stabili, atspari cheminiam poveikiui medžiaga.

Iš trūkumų paminėta tai, kad tiesioginiai ultravioletiniai saulės spinduliai ardo PPU struktūrą, jis pagelsta ir pradeda dulėti. Paliekant lauke būtina pridengti kokia nors danga arba nudažyti specialiais dažais.



Bandymai, atlikti naudojant vienpusio šaldymo metodą, parodė, kad ši medžiaga, pavyzdžiui, sieninėse plokštėse atlaiko daugiau kaip 100 ciklų.

## GERA MEDŽIAGA TARP SIENIAMS IZOLIUOTI

Lietuvoje šiuo metu siūloma gan daug įvairių medžiagų sienų oro tarpams izoliuoti. Pavyzdžiui, daugumos individualių mūrinių namų su 5–7 cm oro tarpais šiluminė varža sudaro apie 1,5 m<sup>2</sup>K/W vietoj reikalaujamos 3,8 m<sup>2</sup>K/W. Vadinasi, papildomos termoizoliacijos šiluminė varža turi sudaryti: 3,8 – 1,5 = 2,3 m<sup>2</sup>K/W.

Efektyviausias ir pigiausias būdas – užpildyti oro tarpus termoizoliacine medžiaga. 6 cm poliuretano šiluminė varža yra apie 2,3 m<sup>2</sup>K/W, t. y. būtent tokia, kokios reikia minėtu atveju.

Oro tarpams izoliuoti naudojamas pusiau kietas, apie 20 kg/m<sup>3</sup> tankio (kad reaguodamas neišverstų sienų), elastingas (kad kompensuotų sienų judėjimą) PPU. Daugelis paklaus: o kaip su garo izoliacija, drėgme? Tarp sieniai užpildomi pusiau atvirų porų sistemos PPU. Taip problema ir išsprendžiama.

Darbo technologija panaši į kitų sistemų: sienose išgręžiamos skylės, įpurškiama skysto PPU, užtaisomos skylės. Medžiaga išsiplečia iki 50 kartų, todėl ertmės užpildomos maksimaliai, nelieka oro tarpų.

Vis labiau brangstantis kuras verčia ieškoti efektyvių termoizoliacinių medžiagų, todėl pastaruoju metu ypač išsiplečiant PPU naudojimas statyboje. Ateityje, matyt, jo bus naudojama vis daugiau.

*UAB „Termosnaigė“ ir Ko gamybos direktorius  
Gintaras PALUBINSKAS*

# TERMOSNAIGĖ

UAB „Termosnaigė“ ir Ko

Pramonės g. 16, LT-4580 Alytus

Tel./faks. (8 315) 7 78 66, tel. 7 81 45, 7 70 45

El. paštas termosnaige@alytus.omnitel.net

www.termosnaige.lt