

Vlastnosti polystyrénu

Uplatnenie zákona č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a dodatočná tepelná ochrana zatepľovaním budov zvýši dopyt po tepelnoizolačných materiáloch.

Bližšie sa oboznámime s vlastnosťami polystyrénu -EPS.

Pre použitie polystyrénu na zateplenie treba preveriť jeho objemovú hmotnosť. Objemová hmotnosť fasádneho EPS nesmie byť menšia ako 14 kg/m³. Na stavbe sa dá overiť prevážením polystyrénového bloku.

Zmena rozmerov vplyvom dodatočného zmraštenia

Väčšina týchto zmien prebehne vo výrobnom závode , ešte pred rezaním dosiek, takže dosky opúšťajúce závod vykazujú minimálne zmeny rozmerov.

Pre lepené izolačné dosky (fasádne zatepľovacie systémy, strešné konštrukcie apod.) je nutné použiť tzv. stabilizované materiály, ktoré vykazujú konečné zmraštenie najviac 0,2 %.

Zmena rozmerov vplyvom teploty

Pri zmene teploty cca o 17oC dôjde k vratnej zmene rozmerov o 1 mm na meter dĺžky. Na tepelnú rozťažnosť je treba brať zreteľ predovšetkým pri kotvení väčších súvislých plôch

Nasiakavosť pôsobením vody

Bunky polystyrénu vo svojej uzatvorenej štruktúre nepohlcujú takmer žiadnu vodu. K tomu dochádza do určitej miery iba v póroch medzi vzájomne zvariteľnými časticami penovej hmoty. Po vysušení sa vracajú do pôvodnej podoby

Nasiakavosť pôsobením difúzie vodných pár

Vodná para má schopnosť prechádzať stenami buniek polystyrénu. Ak v izolácii dosiahne rosný bod začne vodná para kondenzovať v izolácii. Preto treba voliť difúzny a tepelný odpor jednotlivých vrstiev tak, aby rosný bod nebol dlhodobo dosahovaný vo vnútri konštrukcie.

Poveternostné vplyvy

Pri dlhšom pôsobení slnečného žiarenia na polystyrénové dosky povrchová vrstva zožltne a degraduje. Z praktických dôvodov sa dosky EPS nikdy nepoužívajú bez krycích vrstiev. Taktiež dlhodobé skladovania v lete na slnku spôsobí narušenie povrchu a problém s priliehavosťou lepidla.

Požiarna odolnosť

Behom krátkej doby sa vyvinul tzv. samozhášavý polystyrén, ktorý zodpovedá lepšie požiadavkám na protipožiarnu ochranu budov. Z požiarneho hľadiska je vhodné široké použitie EPS do sendvičových konštrukcií medzi nehorľavé materiály.

Dýchanie stien

Sprievodným javom zateplenia vonkajších stien budovy je nielen zvýšenie tepelného odporu konštrukcií, ale tiež zvýšenie jej difúzneho odporu, niekedy aj niekoľkonásobne.

Z daného faktu by malo vyplývať, že pre zabezpečenie dýchania obvodových konštrukcií treba uprednostniť izolačné materiály charakterizované malým difúznym odporom.

Výskumy, ktoré doložilo Združenie EPS ČR na podporu predajnosti polystyrénu dokazujú, že v prípade **priemernej účinnosti ventilácie** difunduje (prechádza cez obvodové konštrukcie) najviac 1% celkového prúdu vodnej pary odstraňovanej z obytnej miestnosti.

Z daného výskumu ďalej vyplýva, že na kvalitu priestoru vplýva účinná ventilácia v závislosti od zdrojov produkujúcich vlhkosť v byte. V takom prípade nazáleží na paropriepustnosti obvodových stien.

Čerpané z podkladov Združenie EPS ČR 04/2004

ZATEPLENIE – MINERÁLNA VLNA VS POLYSTYRÉN.

DÁTUM: 03/31/2010

MOMENTÁLNE JE ČASTO DISKUTOVANOU TÉMOU, AKÝ TEPELNO-IZOLAČNÝ MATERIÁL PRI STAVBE RODINNÉHO DOMU POUŽIŤ. POKÚSIME SA TU VYSVETLIŤ VLASTNOSTI, KTORÉ IZOLÁCIU OVPLYVŇUJÚ A POROVNAŤ PREDNOSTI DVOCH NAJPOUŽÍVANEJŠÍCH MATERIÁLOV. MINERÁLNA VLNA A POLYSTYRÉN.

DOM NA KLÚČ - ZATEPLENIE. ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI IZOLANTOV, DÔLEŽITÉ PRE BEŽNÉHO SPOTREBITEĽA SÚ NASLEDOVNÉ: TEPELNÁ VODIVOSŤ (AKUMULÁCIA), DIFÚZIA VODNEJ PARY, POŽIARNA ODOLNOSŤ A SAMOZREJME CENA. TEPELNÚ VODIVOSŤ MAJÚ OBIDVA MATERIÁLY TAKMER ROVNAKÚ. POLYSTYRÉN MÁ MALÚ VÝHODU V TOM, ŽE JE NENASIAKAVÝ A PRI POŠKODENÍ FASÁDY RODINNÉHO DOMU, NEPRÍDE K JEHO NASIAKNUTIU VLHKOSŤOU PRÍPADNE VODOU, ČO MÔŽE U MINERÁLNEJ VLNY ZNÍŽIŤ TEPELNO IZOLAČNÉ VLASTNOSTI. DIFÚZIA VODNEJ PARY TEPELNO-IZOLAČNÝCH MATERIÁLOV SA VÝRAZNOU MIEROU PODIELA NA CELKOVEJ DIFÚZII STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE. V SKRATKE TO ZNAMENÁ, ŽE MATERIÁL BUĎ VODNÚ PARU PREPUSTÍ DO EXTERIÉRU, ALEBO NA JEHO POVRCHU SKONDENZUJE. TO JE NEPRÍJEMNÁ VLASTNOSŤ, PRETOŽE HROZÍ VZNIK PLESNÍ A HÚB. V TOMTO SMERE JE JEDNOZNAČNE LEPŠIA MINERÁLNA VLNA. JEJ DIFÚZNY FAKTOR JE 1 AŽ 2, KDEŽTO POLYSTYRÉN

MÁ 20 AŽ 200 ČIŽE VODNÚ PARU NEPREPÚŠŤA. POŽIARNA ODOLNOSŤ HOVORÍ TIEŽ JEDNOZNAČNE V PROSPECH MINERÁLNEJ VLNY, KTORÁ JE NEHORĽAVÁ. POLYSTYRÉN PRETO POTREBUJE ĎALŠIU ÚPRAVU, ABY DOSIAHOL ASPOŇ NEJAKÝ STUPEŇ ODOLNOSTI. CENA . TAKISTO VÝZNAMNÁ „VLASTNOSŤ“ MATERIÁLU. TU JEDNOZNAČNE VÍŤAZÍ POLYSTYRÉN. V ZÁKLADNOM PREVEDENÍ JE NIEKOL'KONÁSOBNE LACNEJŠÍ AKO MINERÁLNA VLNA, A AJ PRI ZVÝŠENÝCH DIFÚZNYCH A PEVNOSTNÝCH PARAMETROCH JE NA TOM LEPŠIE. MINERÁLNA VLNA BY TO MOHLA VYNAHRADIŤ DLHŠOU ŽIVOTNOSŤOU. ČIŽE CELKOVO V ZÁKLADNÝCH VLASTNOSTIACH MI TO VYŠLO 3:2 PRE MINERÁLNU VLNU, AJ KEĎ SA FINANČNÝ ROZDIEL MÔŽE VÝRAZNEJŠIE PODIEĽAŤ NA CELKOVEJ CENE RODINNÉHO DOMU NA KLÚČ, ČI REKONŠTRUKCII FASÁDY.

TREBA EŠTE SPOMENÚŤ OSTATNÉ VLASTNOSTI TEPELNOIZOLAČNÝCH MATERIÁLOV A DRUHÝ, KTORÉ SA PRESADZUJÚ STÁLE ČASTEJŠIE PRE EKOLOGICKÉ HĽADISKO NAJMÄ PRI VÝSTAVBE NÍZKOENERGETICKÝCH DOMOV . FÁZOVÝ POSUN A TEPLTNÝ ÚTLM SÚ VLASTNOSTI PODSTATNÉ PRE PRIAZNIVÚ VNÚTORNÚ KLÍMU DOMU A JEJ STÁLOSŤ. RECYKLOVATEĽNOSŤ A ENERGETICKÁ NÁROČNOSŤ VÝROBY SÚ NOVODOBÝMI NÁHĽADMI NA TEPELNO-IZOLAČNÉ MATERIÁLY, KVÔLI KTORÝM SA HĽADAJÚ ICH NOVÉ DRUHÝ. AKO NAPRÍKLAD CELULÓZA, KOROK, OVČIA VLNA, KONOPE, LAN, A PODOBNE.

ING.ARCH. DANIEL GÁLIK

DAKKER S.R.O. - RODINNÉ DOMY NA KLÚČ