



Chytrá
samočistící
skla

Eliminace kondenzátu na povrchu skla.

Zatímco eliminace kondenzace vodních par na interierové straně skla je již řešitelná použitím kvalitních izolačních skel s dvoukomorovým uspořádáním a s použitím rámečku s přerušným tepelným mostem po obvodu výplně, vznik kondenzátu na exteriérové straně

výplně (projevuje se nově zejména u výplní dodaných v nízkoenergetickém standardu) je „novým jevem“, s jehož řešením se teprve začíná.

To předurčuje tzv. "chytrá skla" k širokému využití pro nové i stávající prosklené otvorové výplně nebo fasády nejenom v objektech pro bydlení.



Chytrá samočisticí skla

Skleněná výplň oken už nemusí být pouze pasivním izolačním prvkem pláště budovy, ale může poskytovat řadu dalších užitečných tzv. "živých funkcí".

Kondenzát na povrchu skla

Zatímco eliminace kondenzace vodních par na interierové straně skla je již řešitelná použitím kvalitních izolačních skel s dvoukomorovým uspořádáním a s použitím rámečku s přerušným tepelným mostem po obvodu výplně, vznik kondenzátu na exteriérové straně výplně (projevuje se nově zejména u výplní dodaných v nízkoenergetickém standardu) je novým jevem, s jehož řešením se teprve začíná.

Abychom pochopili důvod a řešení tzv. "venkovní kondenzace" na skle, musíme popsat, jak k uvedenému jevu dochází. Zlepšením izolačních schopností skleněných výplní s dvoukomorovým uspořádáním s funkcí tepelného zrcadla (trojskla nebo s tepelnou meziskelní folií **HEAT MIRROR**, zpravidla s hodnotou U_g menší než $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) se výrazně snižuje množství tepla, které přes výplň uniká a tím prakticky nedochází k ohřívání venkovní tabule skla unikajícím teplem. V důsledku toho má v zimním období venkovní strana skla velice



podobnou teplotu, jako je teplota venkovního vzduchu a v případě minusových teplot a s následným rychlým zahřátím vzduchu kolem studeného povrchu skla, které se ohřívá podstatně déle než vzduch, dojde ke vzniku rosného bodu a kondenzaci vodních par (zejména ráno při východu slunce). Efekt zarosení a zneprůhlednění skla je o to intenzivnější, o kolik je vyšší rozdíl teploty povrchu skla a okolního vzduchu a množství vlhkosti ve vzduchu. Tato kondenzace nevzniká jen na povrchu skla, ale při bližším zkoumání zjistíme, že kondenzát vzniká na všech površích pláště budovy, ale na rozdíl od skla není na první pohled viditelný a patrný.

Co dál může intenzitu kondenzátu ještě ovlivnit?

Pozorováním parametrů skel a zkouškami bylo zjištěno, že u nových nebo do čista umytých skel, je kondenzace podstatně méně patrná a méně omezuje průhlednost skla než u skel,



Chytrá samočistící skla

jejichž povrch je zašpiněný nebo mastný (podobný efekt známe např. z auta při zamlžování čelního skla při studených startech). Řešením tedy může být udržování venkovního povrchu skla v trvale čistém stavu, což však je ve většině případů neřešitelný úkol vlivem vysoké prašnosti okolního prostředí.

Jak tedy udržovat skla trvale čistá?

Řešení uvedeného problému se nově naskytlo použitím nového druhu skla s tzv. samočistícím účinkem (např. produkt Biocline), který jak je výše uvedené není v žádném případě samoúčelový, ale výrazně napomáhá i k potlačení nechtěného zneprůhlednění skla vlivem jeho venkovní kondenzace. Navíc samočistící schopnost nepomáhá jen výrazně ušetřit práci s opakovaným mytím skel, ale má i ekonomicky smysl, který se projeví díky úspoře tepla větší propustností skla pro sluneční energii při vytápění v době slunečních dnů, ale i úsporou elektrické energie díky vyšší propustnosti viditelného světla v době špatných světelných podmínek (zamračeno, mlha, atd.).



Co tedy chytré sklo opravdu dokáže a jaké jsou jeho přídatkové funkce mimo izolační schopnosti?



- vytváří tepelnou pohodu v interieru (v létě chladí, v zimě hřeje)
- odstraňuje kondenzaci na interierové straně skla
- udržuje čistý povrch skla
- omezuje zneprůhlednění vlivem venkovní kondenzace nebo dokonce i námrazy
- 3x šetří energii (zamezením úniku tepla, větším prostupem tepla od sluneční energie, úsporou energie na svícení)
- omezuje prostup hluku
- omezuje prostup UV záření

