

Odporność materiałów elewacyjnych Atlas na porastanie glonami

Elewacja budynku ocieplonego metodą ETICS podczas eksploatacji narażona jest na działanie wielu czynników o charakterze destrukcyjnym. Intensywność tych procesów jest wypadkową wielu zmiennych związanych m.in. z usytuowaniem obiektu, jakością prac budowlanych, jakością zastosowanych materiałów czy sposobem konserwacji. Kilkudziesięcioletnie doświadczenie dotyczące użytkowania systemów ociepleń w Polsce dowodzi, że jednym z bardzo ważnych problemów, szczególnie istotnych w przypadku trwałości ocieplonych elewacji jest zagrożenie powstaniem i rozwojem skażeń biologicznych na powierzchni tynków elewacyjnych.

Wystąpienie na elewacji skażenia biologicznego jest zazwyczaj wtórnym efektem zabrudzenia powierzchni. Osadzające się na niej zanieczyszczenia, zwłaszcza pył, kurz, spaliny oraz zabrudzenia organiczne, np. unoszące się w powietrzu wolne rodniki i pyłki roślin, stwarzają warunki sprzyjające rozwojowi skażenia biologicznego (pojawienia się grzybów, porostów, glonów lub mchów). Tynki cienkowarstwowe stosowane jako zewnętrzna warstwa systemów ociepleń mają fakturowaną powierzchnię (baranek, kornik), co wynika zarówno z kwestii technicznych i konieczności zminimalizowania ryzyka wystąpienia spękań, jak i oczekiwań estetycznych użytkowników, tj. możliwości uzyskania powierzchni o dekoracyjnym wyglądzie. Równoczesne jednak rozwinięcie powierzchni tynku i obecność wolnych przestrzeni między kruszywem fakturującym umożliwia osadzanie się zanieczyszczeń i utrudnia ich wymywanie podczas opadów deszczu. Nie bez znaczenia jest też zawartość części organicznych w tynkach i farbach, dodatkowo wpływająca na ich podatność na działanie mikroorganizmów. Początkowo skażenie ma charakter powierzchniowy, objawiający się nalotem i niewielkim odbarwieniem skażonych powierzchni. Później, w wyniku dalszego rozwoju, skażenie prowadzi do dużych zmian kolorystycznych zaatakowanych powierzchni oraz niszczenia spójności i struktury materiału podłoża w wyniku korozji biologicznej (biodeterioracji).

Tynki na bazie cementu portlandzkiego, czyli mineralne, mają naturalną, wysoką alkaliczność, a wysoki poziom pH (11 – 12), przez długi czas stanowi barierę dla rozwoju mikroorganizmów. Wynika to z faktu, że grzyby pleśniowe i glony najintensywniej rozwijają się na podłożach, których odczyn jest od kwaśnego do słabego zasadowego (pH 2 – 8). Obecnie powszechnie stosowane na ociepleniach tynki polimerowe nie wykazują naturalnej odporności biologicznej i z tego względu wymagają użycia dodatków substancji czynnych zmniejszających podatność powierzchni tynku na wzrost glonów. Takimi dodatkami, stosowanymi przez producentów chemii budowlanej, są biocydy. Dotychczasowe doświadczenie wskazuje jednak, że wraz z upływem czasu biocydy powoli, ale systematycznie są wyłukiwane z warstwy tynku pod wpływem opadów atmosferycznych, a w okresie intensywnych, długotrwałych opadów ich stężenie w warstwie powierzchniowej tynku zauważalnie się zmniejsza, co zwiększa podatność tynku na rozwój mikroorganizmów, w tym grzybów pleśniowych i glonów, m.in. zielenic czy sinic. Zmniejszenie podatności wypraw elewacyjnych na skażenie biologiczne stanowi poważne wyzwanie technologiczne dla producentów tynków i farb elewacyjnych, gdyż mała odporność na czynniki tego typu w pośredni sposób wpływa na pogorszenie właściwości użytkowych i zmniejszenie trwałości całego układu ociepleniowego.

Firma Atlas bardzo dużą odporność na skażenie biologiczne tynków i farb

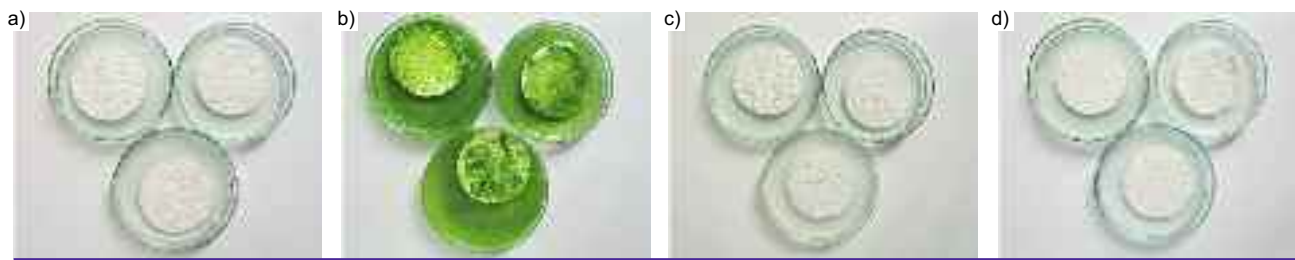
elewacyjnych kształtuje na etapie opracowywania receptur, przez zastosowanie dwóch rodzajów biocydów:

- typu IN-CAN – zabezpieczający produkt podczas składowania, od momentu wymieszania wszystkich składników do momentu aplikacji materiału na budowie. Biocydy IN-CAN chronią produkty przed możliwością pojawienia się skażeń biologicznych w gotowym wyrobie znajdującym się w opakowaniu;

- kapuslowane – działające po nałożeniu, zatarciu i wyschnięciu wyprawy tynkarskiej. Ich zadaniem jest stopniowe uwalnianie dawki biocydu w ilości niezbędnej do zapewnienia stałej ochrony przed pojawieniem się i rozwojem skażeń biologicznych, przede wszystkim grzybów pleśniowych i glonów. Rodzaj i stężenie biocydów powłokowych dobierane są w sposób zapewniający utrzymanie ochrony mikrobiologicznej zarówno w stanie początkowym, jak i po wymywaniu, dzięki czemu wyroby elewacyjne Atlas przez długi czas zachowują funkcję ochronną i odporność na skażenia biologiczne.

Warunkiem uzyskania odporności biocydów na wymywanie jest maksymalne ograniczenie nasiąkliwości powierzchni tynku lub farby, uzyskane przez zastosowanie wysokiej jakości żywic dyspersyjnych oraz specjalnych dodatków hydrofobizujących. Bardzo dobra jakość spoiwa zapewnia szczelność warstw, natomiast odpowiedni rodzaj dodatków hydrofobizujących decyduje o trwałości uzyskanego efektu, tzn. na ile będzie odporny na degradację pod wpływem działania promieniowania UV.

Firma Atlas jest jednym z pierwszych w Polsce producentów, który uzyskał potwierdzenie bardzo dużej odporności tynków i farb elewacyjnych na porastanie glonami, również po długotrwałych opadach deszczu (wymywaniu). Badania (fotografia) zostały przeprowadzone przez Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych In-



Badane próbki: a) powłoka bez substancji czynnych (biocydów), niewymywana; b) powłoka bez substancji czynnych (biocydów), wymywana; c) powłoka z dodatkiem substancji czynnych (biocydów), niewymywana; d) powłoka z dodatkiem substancji czynnych (biocydów), wymywana

stytutu Techniki Budowlanej, zgodnie z metodyką wg PN-EN 15458:2014 *Farby i lakiery – Laboratoryjna metoda badania skuteczności w powłoce środków ochrony powłok przed glonami*. Badaniom poddano próbki tynków i farb zawierających dodatki substancji czynnych (biocydów) pochodzących z bieżącej produkcji oraz próbki bez dodatku substancji czynnej (receptura laboratoryjna na bazie surowców pochodzących z zakładu produkcyjnego i wg receptur stosowanych w bieżącej produkcji z pominięciem dodatku środków biobójczych). Przygotowane próbki były poddane działaniu zawiesiny glonów zgodnie z zaleceniami przywołanej normy, a następnie przechowywane w komorze hodowlanej. Połowę próbek poddano dodatkowo testom starzeniowym polegającym na wymywaniu wodą destylowaną przez 3 doby, dzięki czemu można było określić wpływ okresowego zmniejszenia stężenia biocydów na podatność badanych materiałów na skażenie biologiczne.

Wyniki badań jednoznacznie wskazują na skuteczność ochrony biocydowej w produktach ATLAS. Odpowiednio duże stężenie biocydów w wyrobach elewacyjnych ATLAS zapewnia utrzymanie ochrony także w przypadku obciążenia długotrwałymi opadami. Próbki poddane wymywaniu nie wykazują bowiem zmian i porażenia glonami. Wyniki badań oceniających podatność tynków i farb ATLAS na porastanie glonami zamieszczone są w tabeli. Analogiczna tabela znajduje się w treści Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0584, potwierdzając unikatową właściwość użytkową badanych produktów, przewidzianych do stosowania jako warstwa wierzchnia systemu ociepleń ATLAS ETICS PLUS.

Podatność na porastanie glonami w przypadku wyrobów do wykonywania warstwy wykończeniowej układów ociepleniowych ATLAS ETICS PLUS

| Wyroby do wykonywania warstwy wykończeniowej układów ociepleniowych ATLAS ETICS PLUS | Podatność na porastanie glonami |
|--|--------------------------------------|
| Tynk silikonowo-silikatowy ATLAS | 0 – niepodatny na porastanie glonami |
| Tynk silikatowy ATLAS | 0 – niepodatny na porastanie glonami |
| Tynk akrylowy ATLAS | 0 – niepodatny na porastanie glonami |
| Tynk silikonowy ATLAS IN | 0 – niepodatny na porastanie glonami |
| Tynk silikonowy ATLAS | 0 – niepodatny na porastanie glonami |
| Farba ATLAS SALTA | 0 – niepodatna na porastanie glonami |
| Farba ATLAS SALTA N | 1 – ogranicza rozwój glonów |
| Farba ATLAS SALTA S | 1 – ogranicza rozwój glonów |

Farby elewacyjne ATLAS stosowane w systemach ociepleń również mogą pozytywnie wpływać na zwiększenie odporności warstwy zewnętrznej ocieplenia na czynniki biologiczne. Ich zastosowanie powoduje bowiem wygładzenie powierzchni tynku. Powłoka malarska ma niewielką grubość, ale częściowo wypełnia najmniejsze nierówności tynku, przez co zanieczyszczenia nie mają już tak dużej możliwości osadzenia się na tynku. Powłoki malarskie z farby silikonowej ATLAS mają właściwości hydrofobizujące, zmniejszają nasiąkliwość tynku, chroniąc nie tylko przed wodą, ale również przed korozją biologiczną. Wynika to z efektu samooczyszczenia elewacji z drobnych zabrudzeń, które na bieżąco są spłukiwane z elewacji, jeszcze zanim zacznie się rozwój życia biologicznego.

Podsumowując, system ociepleń ATLAS ETICS PLUS opisany w Krajowej Ocenie Technicznej ITB-KOT-2018/0584 (wydanie 1), obejmuje wyroby o potwierdzonej badaniami odporności na porastanie glonami. Jest to istotna informacja dla właścicieli, administratorów i zarządców nieruchomości, gdyż umożliwia dokonanie wyboru tynku, który nie

tylko efektywnie wygląda, ale także cechuje się niezwykle ważną właściwością użytkową – całkowitą niepodatnością na porastanie glonami w przypadku tynków oraz ograniczeniem rozwoju glonów w przypadku farb elewacyjnych. Warto jednocześnie podkreślić aspekt ekologiczny tynków i farb ATLAS, które ze względu na stabilność zastosowanych biocydów, bardziej odpornych na wymywanie, nie powodują skażenia wód gruntowych związkami chemicznymi niekorzystnymi dla środowiska naturalnego.

mgr inż. Sebastian Czernik



ATLAS sp. z o.o.
tel. 42 631 89 45/48; fax 42 631 89 46
e-mail: atlas@atlas.com.pl
www.atlas.com.pl