



Farby Kabe Polska Sp. z o.o.
ul. Śląska 88
40-742 Katowice
tel. (32) 204 64 60
www.farbykabe.pl



Farby KABE
– dwuskładnikowa
farba krzemianowa
– pocz. XX w.



Farby KABE
– jednokomponentowa
farba krzemianowa
CALSILIT F



Farby KABE
– niskoalkaliczna,
polikrzemianowa
farba NOVALIT F

NOVALIT – polikrzemianowa technologia XXI wieku (cz. I)

Spadek znaczenia dwuskładnikowych farb krzemianowych nastąpił w 1955 roku wraz z pojawieniem się gotowych do użycia farb dyspersyjnych na bazie żywic syntetycznych. Dzięki połączeniu żywic syntetycznych, odpornych na wysoko alkaliczne środowisko potasowego szkła wodnego, w połowie lat 60. opracowano formułę gotowych do użycia i zdalnych do przechowywania jednokomponentowych farb krzemianowych. Pod koniec lat 70. wprowadzono natomiast do użycia jeszcze bardziej zmodyfikowane, tym razem hydrofobowe, jednoskładnikowe farby krzemianowe (Farby KABE – CALSILIT F).

Farby te do dzisiaj są standardem technicznym w budownictwie. Powłoki i wyprawy krzemianowe nie tworzą szczelnych, przylegających do podłoża filmów, powstaje mikroporowata struktura krzemianowa przepuszczalna dla pary wodnej.

W przypadku wyrobów dyspersyjnych i silikonowych połączenie z podłożem następuje na drodze fizycznej, tj. przez odparowanie zawartej w nich wody. Podczas wiązania i utwardzania materiałów krzemianowych zachodzą reakcje chemiczne, w których biorą udział podłoże, składniki farby i dwutlenek węgla zawarty w powietrzu. Proces ten jest określany jako krzemianowanie (sylikacja) i zachodzi wyłącznie na podłożach mineralnych. Dla trwalszego związania powłoki istotne jest, aby szkło wodne mogło głęboko wnikać w podłoże. Na podłożach pokrytych wcześniej farbami dyspersyjnymi oraz wyprawami tynkarskimi na bazie tworzyw sztucznych nie jest to możliwe. Dostęp farby do mineralnych składników podłoża jest utrudniony, co prowadzi do problemów z przyczepnością. Produkty krzemianowe można nanosić wyłącznie na podłoża mineralne.

Farby i tynki krzemianowe posiadają silnie alkaliczny charakter. Wynika to z faktu, że stosowane roztwory szkła wodnego, w zależności od modułu posiadają wartości pH od 11 do 13,5. Pociąga to za sobą konieczność właściwego obchodzenia się z tymi materiałami. Należy pamiętać, że są one drażniące dla oczu i skóry. Wysoka alkaliczność może prowadzić również do problemów w przypadku kontaktu z materiałami budowlanymi wrażliwymi na alkalia. Najczęściej występujące problemy podczas stosowania materiałów krzemianowych to:

- brak przyczepności do podłoża innych niż mineralne
- możliwe zmiany odcienia koloru w zależności od warunków wysychania
- możliwe trawienie szkła okiennego i części metalowych
- powstawanie przebarwień spowodowane aktywnymi solami z podłoża.

Główny problem pojawiający się podczas stosowania materiałów krzemianowych wy-

nika ze złożonej reakcji wiązania. Wygląd nowo wykonanej warstwy może ulegać zmianie w zależności od chłonności podłoża i zmieniających się warunków wiązania. Szczególny wpływ na występowanie nieodwracalnych różnic w odcieniach kolorów, czy też powstawania plam i zeskaleń, wywierają niskie temperatury i wysoka wilgotność powietrza oraz takie właściwości samego podłoża, jak jego zróżnicowana chłonność i wilgotność.

Istotny wpływ na jakość i wygląd powstałych powłok mają warunki wysychania. Optymalne warunki to temperatura od +10°C do +18°C. Zbyt wysokie temperatury, powstające na bezpośrednio nasłonecznionej elewacji w okresie letnim, powodują zbyt szybkie tempo odprowadzenia wody. Nie zachodzi wówczas reakcja z dwutlenkiem węgla, zawartym w powietrzu, lub zachodzi w stopniu niewystarczającym. Występuje jedynie fizyczny sposób wiązania – wysychanie. Środek wiążący (potasowe szkło wodne) pozostaje w części nadal wodorociekalny i przy późniejszych opadach deszczu może dojść do powstania wykwitów i zacieków. Podobne problemy występują przy zbyt niskich temperaturach.

W wyniku wieloletnich prac nad optymalizacją systemów krzemianowych w dziale badawczym firmy Farby KABE opracowano technologię produkcji wyrobów na bazie niskoalkalicznych polikrzemianów.

Dzięki specjalnej metodzie produkcji, zredukowana jest zawartość alkaliów w formule. Odbywa się to na drodze częściowej polimerizacji łańcuchów krzemianowych zawartych w spoiwie. Rozmiar cząsteczek zawiera się w przedziale od 10 do 100 nm. Produkty powstałe w tym procesie nie zawierają już standardowego szkła wodnego i posiadają inne właściwości, dlatego nie należy ich zaliczać do grupy tradycyjnych wyrobów krzemianowych. W obrębie materiałów stosowanych do aplikacji na elewacji tworzą one własną grupę, którą można określić jako powłoki polikrzemianowe (niskoalkaliczne silikatowe).

Radomir Pałka

Specjalista ds. Konserwacji Zabytków

Farby Kabe Polska Sp. z o.o.