

VI Seminarium Spektrochemu

Optymalizacja jakościowa i cenowa technologii wytwarzania wodorozcieńczalnych farb i tynków dyspersyjnych



Ustalanie receptur farb plamoodpornych do malowania wnętrz

Czeladź, 20 listopada 2014



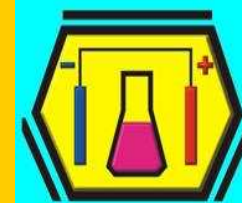
Trendy rynkowe



- konsumenci poszukują coraz nowszych rozwiązań
- rosnące wymagania powodują konieczność dostosowania się do nich
- jednym z wymagań ostatnich miesięcy są powłoki plamoodporne



Farby plamoodporne...ale jak to?



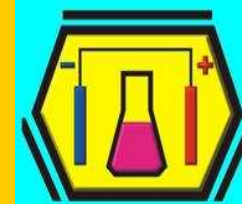
- dostępne na rynku farby tworzące powłoki satynowe
- powłoki matowe przyjmują trwale zabrudzenia
- przy próbie czyszczenia powłoki się wybluszczają i wycierają
- wybluszczanie powłoki – polerowanie kryształów napełniaczy
- farby z twardymi napełniaczami (korund, kwarc) nie dają rezultatów



**Przygotowanie farb
plamoodpornych matowych
jest możliwe!**

Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

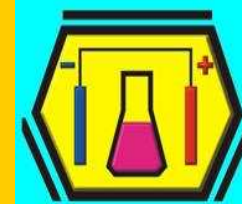
Krok 1. Receptura farby



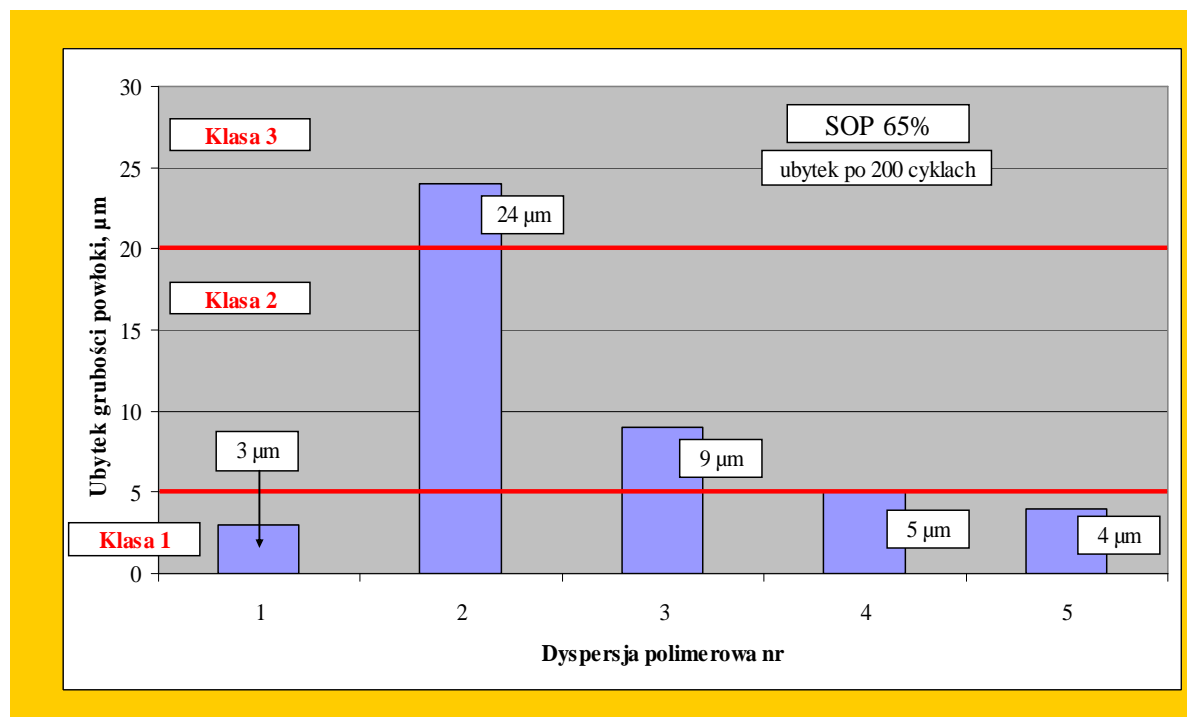
- SOP 65%
- sucha pozostałość 45 – 55%
- napełniacz P-20 (Piotrowice) – jeden z najłatwiej dyspergowalnych i czystych dolomitów
- dyspergatory: I stopnia Polifos (Luvena), II stopnia: Tensol DDM
- wymagane prawidłowe dobranie dyspergatorów i prawidłowe zdyspergowanie napełniaczy
- dodatki reologiczne:
 - etery elulozy: Natrosol 250 HBR (Ashland) Tylose HS 15.000 YP2 (Shin-Etsu)
HEC 30H (Azelis)
 - polieterowe: Borch Gel L76
- odpieniacze: Romis 103, Romis 112, Romis MP-10/BS, Agitan 281
- biocydy: stabilizowany monowalencyjnie Acticide MBS

Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Krok 2. Dyspersja polimerowa



- wybór dyspersji polimerowej o najniższym ubytku grubości powłoki przy SOP 65%
- wybór dyspersji polimerowej o najniższej tendencji do retencji zabrudzeń



Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Krok 3. Mikrosfery ceramiczne

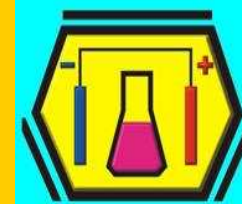


- mikrosfery ceramiczne W-410
- producent: 3M
- konieczne wprowadzanie na odpowiednim etapie dyspergowania napełniaczy

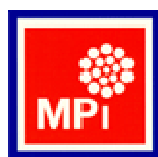
3M

Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Krok 4. Wosk PE/PTFE



- na podstawie badań porównawczych wybrano wosk AquaPolyFluo 411
- producent: Micropowders
- stop polietylen/politetrafluoroetylen
- konieczne odpowiednie wprowadzanie dla uzyskania stabilności i efektywności działania



MICRO POWDERS, INC.
High-Performance Wax Additives

Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Wymagania stawiane powłoce



- czy plamy zostały usunięte (czy dają się łatwo usuwać)?
- czy powłoka wykazuje wyblyszczzenie?
- czy powłoka nie wykazuje ubytku grubości?
- czy powłoka nie wykazuje różnicy w odcieniu w miejscu usuwania plamy?



Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Metodyka badawcza



- PN-EN ISO 11998:2007 „Farby i lakiery. Oznaczanie odporności powłok na szorowanie i ich podatności na czyszczenie”
- ASTM D3450-00(2010)e1 „Standard test method for washability properties of interior architectural coatings”

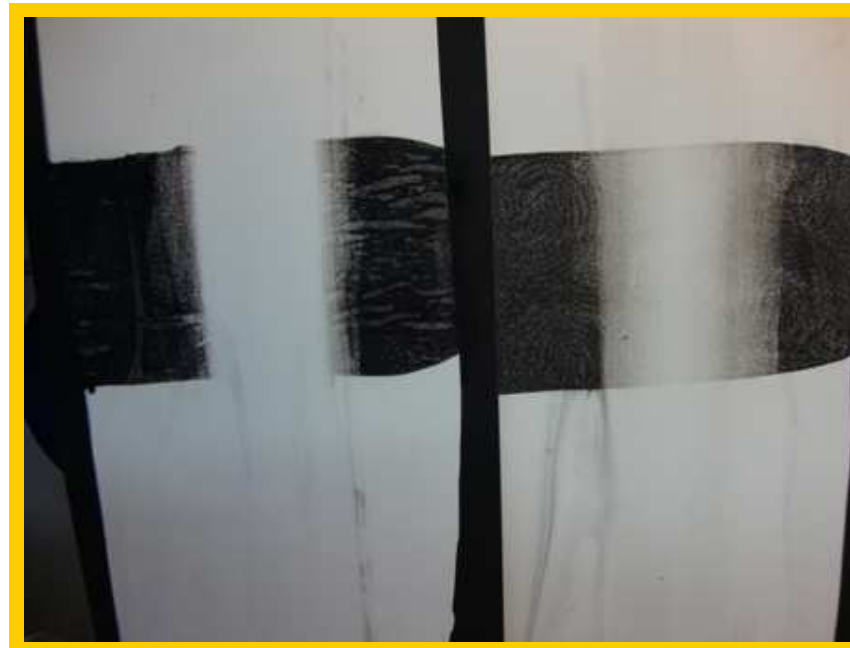


Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Metodyka badawcza

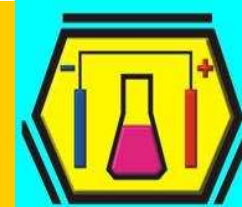


- ASTM D3450-00(2010)e1 „Standard test method for washability properties of interior architectural coatings”



Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

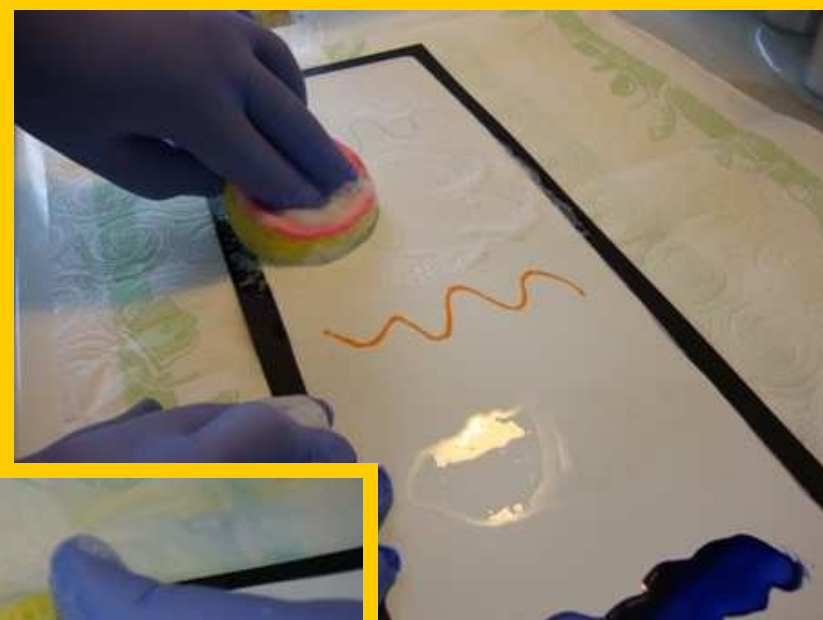
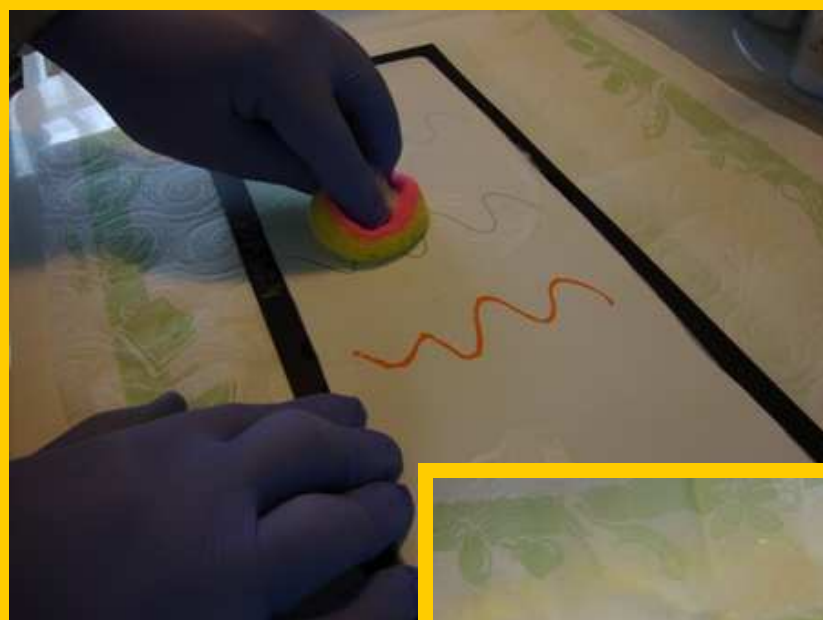
Oznaczenie metodą czyszczenia ręcznego



- jako czynnik brudzący stosowane są: kredka woskowa, kredka rysikowa, kredka pastelowa, olej rzepakowy, atrament oraz inne: kawa, herbata, wino, sok z buraków
- roztwór do usuwania plam: ASTM D3450 (detergent, eter celulozy, biocyd, regulator pH)
- gąbka celulozowa

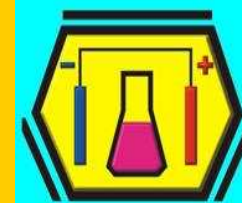


Jak przygotować receptury farb plamoodpornych? Oznaczanie metodą czyszczenia ręcznego

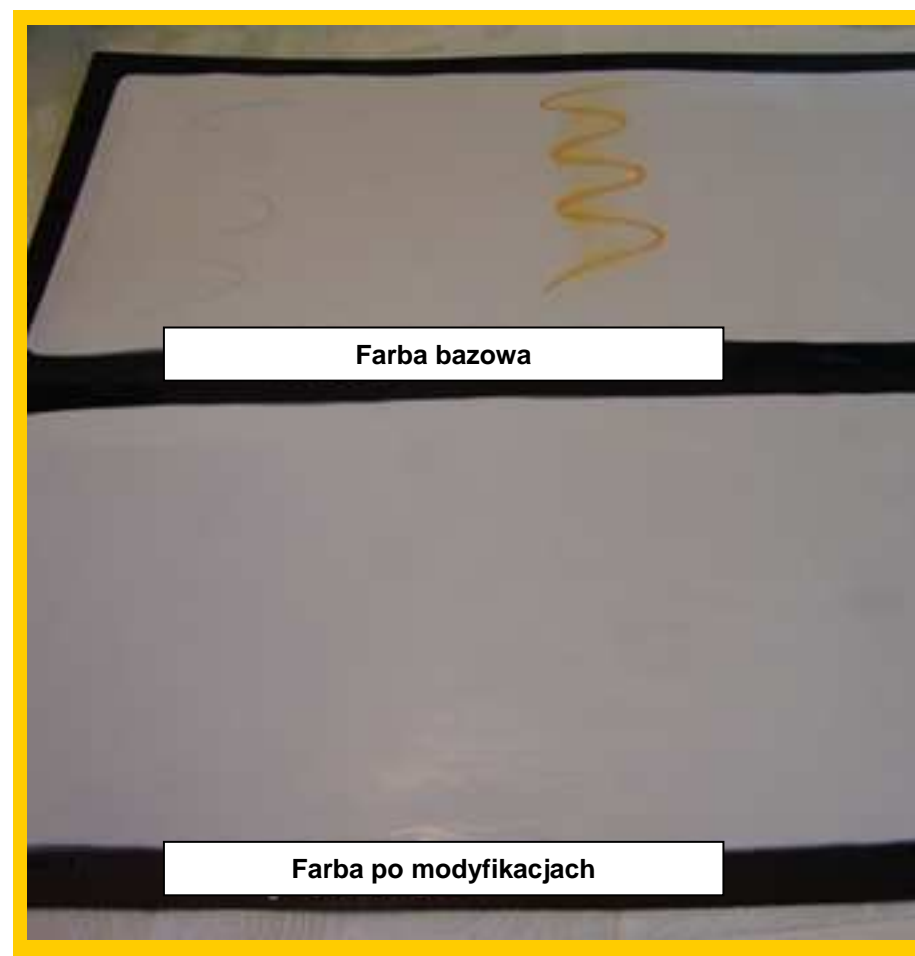


Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Obserwacje po badaniach



- Ślady na powłokach farb bazowych pozostają
- Ślady dają się usunąć po modyfikacji woskiem PE/PTFE Aqua PolyFluo 411, ale powłoki się wybłyszczają
- Ślady dają się usunąć po modyfikacji mikrosferami ceramicznymi W-410, ale usuwanie wymaga dużej siły



Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Krok 5. Synergia surowców

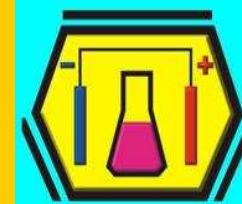


- Zastosowanie w recepturze wosku PE/PTFE AquaPolyFluo 411 i mikrosfer ceramicznych W-410 powoduje **łatwe usuwanie plam** i **brak wyblyszczania powłok**



Jak przygotować receptury farb plamoodpornych?

Podsumowanie



- plamoodporność powłok wymaga synergii działania wielu surowców i odpowiedniej technologii przygotowania farby
- mikrosfery ceramiczne 3M W-410 odpowiadają za ułatwione usuwanie plam i brak wyblyszczania powłok
- воск PE/PTFE AquaPolyFluo 411 odpowiada za ułatwione usuwanie plam
- koszt surowców plamoodpornej farby to około 4,60 – 5,00 zł/litr
- w Spektrochemie trwają badania nad innymi typami wosków Micropowders
- konsultacje i doradztwo technologiczne w Spektrochemie
- przygotowane w ten sposób farby stanowią technologię 4G

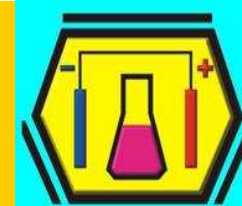


MICRO POWDERS, INC.
High-Performance Wax Additives



SPEKTROCHEM

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Farb, Klejów i Polimerów



Dziękuję za uwagę!