

10 października 2018 r.

STRESZCZENIE

Rozprawa doktorska podejmuje problematykę badania ochronnych systemów powłokowych antygraffiti z możliwością stosowania w przemyśle kolejowym. W pracy przedstawiono stan dotyczący zagadnienia warstwy wierzchniej ze szczególnym uwzględnieniem stanu technologicznej i eksploatacyjnej warstwy wierzchniej oraz zjawisk adhezji i swobodnej energii powierzchniowej. Przeanalizowano również nowoczesne metody badań systemów malarskich w celu określenia ich właściwości palno-dymowych.

Badania poprzedzono analizą stanu wiedzy z zakresu badań warstwy wierzchniej systemów powłokowych charakteryzujących się zmniejszoną adhezją pojawiających się na nich zanieczyszczeń. W szczególności poszukiwano wyników przeprowadzonych badań ochronnych systemów powłokowych antygraffiti przeznaczonych do zabezpieczania materiałów stalowych. Opracowano metodykę badawczą łączącą potencjodynamiczne badania korozyjne z badaniami przeprowadzanymi w komorach starzeniowych zgodnie z międzynarodowymi standardami.

Zakres pracy doktorskiej obejmował wytworzenie systemów powłokowych antygraffiti zagranicznego producenta (firmy PPG) i porównanie ich z systemem powłokowym BO100-AGR opracowanym w laboratorium F.H. Barwa. Warstwy wchodzące w skład ochronnych systemów powłokowych otrzymano metodą natrysku pneumatycznego, stosując się do zaleceń producenta każdej z warstw wchodzących w skład systemu powłokowego antygraffiti. Nałożone systemy malarskie poddane zostały badaniom mającym na celu określenie ich właściwości eksploatacyjnych. Do badań zaliczały się: przyczepność, twardość, odporność erozyjna, odporność na zarysowanie, odporność na wilgoć, odporność na korozję, odporność na promieniowanie UV i inne.

Przedstawiona rozprawa doktorska stanowi oryginalne i nowatorskie rozwiązanie problemu wandalizmu w polskim i światowym taborze kolejowym w postaci nanoszenia lakierów graffiti na pojazdy szynowe. Praca przedstawia również problematykę ochrony życia ludzkiego przed następstwami wypadków pożarowych oraz prezentuje wyniki zmodyfikowanego systemu BO100-AGR. Osiągniętym celem pracy doktorskiej było opracowanie modelu matematycznego w oparciu o eksperyment planowany, pozwalającego na optymalizację procesu technologicznego nakładania systemów antygraffiti. Z spośród wybranych parametrów wyznaczono ten, który wpływa w największym stopniu na skrócenie trwałości eksploatacyjnej całego systemu antygraffiti. Ponadto badaniom poddano wpływ czynnika ludzkiego na właściwości otrzymanego systemu antygraffiti.