

**Marcin Garbacz: Wpływ zwiększonej kontrolowanej dawki irradancji na zmianę wybranych właściwości fizyko-chemicznych systemów malarskich stosowanych w taborze szynowym**

W artykule zaprezentowano wyniki badań starzeniowych z udziałem laboratoryjnego promieniowania świetlnego pro-wadzonego według normy PN-EN ISO 16474-2 dla systemów malarskich stosowanych w taborze szynowym. Określono wpływ starzenia na takie właściwości powłoki jak: połysk, barwa oraz twardość z wykorzystaniem dwóch różnych nastaw irradancji odpowiednio 60 W/m<sup>2</sup> oraz 120 W/m<sup>2</sup>, mierzonych dla długości fali 300÷400 nm w odniesieniu do tych samych poziomów całkowitego napromienienia. Oprócz tego, w niniejszym artykule zamieszczono najważniejsze informacje dotyczące laboratoryjnych badań starzeniowych z symulacją światła słonecznego w połączeniu z udziałem temperatury i wilgoci, w tym deszczu, które zawarte są w znormalizowanych metodach badawczych ISO. Opisano także wpływ parametrów pogodowych, w szczególności wpływ zwiększonej dawki irradancji promieniowania świetlnego na degradację wybranych właściwości fizyko-chemicznych powłok i możliwości przewidywanego postępu starzenia (zmiany wybranych właściwości). Otrzymane wyniki badań laboratoryjnych pozwalają na przyjęcie pewnych założeń dotyczących zwiększenia dawki irradancji, a tym samym skrócenia czasu testu laboratoryjnego w kontekście oceny najbardziej pożądaných właściwości powłoki przy udziale starzeniowych testów laboratoryjnych.

Słowa kluczowe: badania starzeniowe, promieniowanie ksenonowe, systemy malarskie, irradancja, całkowite napromienienie, połysk, barwa, twardość, tabor szynowy

**Marek Graff: Ewolucja konstrukcji elektrycznych pojazdów trakcyjnych na przykładzie lokomotyw Škody**

W artykule opisano ewolucję lokomotyw elektrycznych Škody, począwszy od pojazdów zasilanych napięciem 3 kV DC oraz 25 kV 50 Hz, wyposażonych w rozruch początkowo rezystorowy (dla zasilania DC), ewentualnie wysokonapięciową regulację napięcia (dla zasilania AC), a następnie w rozruch impulsowy (tyrystorowy). Sieć kolejowa ówczesnej Czechosłowacji początkowo była zelektryfikowana napięciem stałym (m.in. węzeł Pragi), jednak poznanie zalet napięcia 25 kV 50 Hz, opracowanego w Niemczech spowodowało, iż część nowych odcinków sieci ČSD zelektryfikowano prądem przemiennym. Równocześnie, krajowy producent Škoda opracował pojazdy (lokomotywy, ezty) przystosowane do eksploatacji pod napięciem stałym i przemiennym, choć początkowo były to pojazdy jednosystemowe, ponieważ opracowanie pojazdów wielosystemowych było wówczas skomplikowane technicznie (praktykowano jedynie wytwarzanie ich krótkich serii). Pojawienie się impulsowego rozruchu silników trakcyjnych nie tylko zapewniło bardziej ekonomiczne czy prostsze ich sterowanie, ale także pozwoliło na uproszczenie budowy pojazdów wielosystemowych. W artykule omówiono specyfikę obu systemów rozruchu silników oraz ewolucję budowy pojazdów na napięcie stałe i przemiennie oraz ich eksploatację.

Słowa kluczowe: lokomotywy, Škoda, rozruch silnika elektrycznego, tyrystor, tranzystor, GTO, IGBT, ČD, ŽSR, ČSD

**Władysław Koc: Określanie długości ruchomej cięciwy do wyznaczania krzywizny eksploatowanego toru kolejowego**

W artykule rozwinięto, niewyjaśnioną jeszcze do końca, kwestię doboru długości cięciwy, która będzie najbardziej korzystna podczas wyznaczania krzywizny poziomej toru kolejowego z wykorzystaniem metody ruchomej cięciwy. W torze kolejowym – przy niewłaściwym doborze długości cięciwy – występujące deformacje poziome toru i błąd pomiaru współrzędnych mogą powodować uzyskanie nieregularnych wykresów krzywizny, które będą trudne do interpretacji. W artykule przeanalizowano trzy testowe układy geometryczne dostosowane do prędkości 80 km/h, 120 km/h i 160 km/h (wyznaczone w wyniku przeprowadzonej estymacji krzywizny, promienie łuków kołowych wynosiły odpowiednio około 410 m, 880 m i 1480 m). Rozpatrywano długości ruchomej cięciwy w zakresie 10÷50 m. Na podstawie przeprowadzonych analiz jednoznacznie wykazano, że długość cięciwy, przyjmowana do wyznaczania krzywizny w torze kolejowym, powinna zależeć od wartości występującego promienia łuku kołowego. Zaproponowano orientacyjne długości  $l_c$  w zależności od przedziału wartości promienia RŁK. Przedstawione w artykule dostosowanie metody ruchomej cięciwy do przyjętej procedury pomiarowej oraz sposób wykorzystania uzyskanego wykresu krzywizny, stwarzają odpowiednie podstawy aplikacyjne.

Słowa kluczowe: tor kolejowy, krzywizna osi toru, metoda ruchomej cięciwy, aplikacje

**Dariusz Kowalczyk: Badania kolejowych podkładów strunobetonowych z zastosowaniem emisji akustycznej**

W artykule opisano badania podkładów strunobetonowych wykonywanych według metody określonej wymaganiami norm europejskich PN-EN 13230 (Kolejnictwo – Tor – Podkłady i podrozdajdnice betonowe) i WTWiO oraz zastosowano dodatkową metodę pomiarową – emisji akustycznej (AE). Celem przeprowadzonych badań metodą emisji akustycznej była weryfikacja uzyskanych wyników innymi metodami badawczymi opisanymi w normie. Zastosowanie tej metody w badaniach podkładów umożliwia uzyskanie precyzyjnych danych z przebiegu próby obciążenia podkładu i wyznaczenie charakterystycznych parametrów na podstawie rejestrowanych sygnałów AE. Ze względu na różnorodność produkowanych konstrukcji podkładów strunobetonowych i rozwój produktów w tym obszarze: podkłady drewniane, podkłady kompozytowe, stalowe (tzw. Y), zastosowanie metody emisji akustycznej w badaniach będzie dobrym wsparciem i będzie umożliwiało właściwą oceną tych elementów drogi kolejowej.

Słowa kluczowe: podkłady strunobetonowe, emisja akustyczna, pęknięcie

**Andrzej Zbieć: Zjawiska aerodynamiczne wywołane przejazdem pociągu. Część 4: Oddziaływanie ciśnienia na ludzi**

W cyklu artykułów opisujących zjawiska aerodynamiczne wywołane przejazdem pociągu, scharakteryzowano oddziaływanie pociągu jadącego z dużą prędkością na sam jadący pociąg, na inne pociągi, na obiekty znajdujące się przy torze oraz na ludzi. Oddziaływanie to może być dwojakiego rodzaju: przez wytwarzane ciśnienie i przez podmuch. Oprócz analizy literatury, uwzględniono badania przeprowadzone przez autora. W czwartej części cyklu opisano oddziaływanie ciśnienia na ludzi.

Słowa kluczowe: tabor kolejowy, koleje dużych prędkości, zjawiska aerodynamiczne