



Opinia o stosowaniu mieszanek mineralno-asfaltowych modyfikowanych gumą z przetworzonych opon samochodowych w budownictwie drogowym

Zagospodarowanie zużytych opon samochodowych jest jednym z wiodących problemów recyklingu materiałów odciekowych w całym świecie. Początki stosowania gumy w modyfikacji asfaltu sięgają XIX w., gdy w 1760 l. zastosowano kauczuk naturalny jako modyfikator asfaltu do nawierzchni asfaltowych. Zużyte opony samochodowe po raz pierwszy zastosowano w nawierzchni drogowej, modyfikując asfalt granulatem gumowym, w 1948 roku w Akron, Ohio, USA. Nawierzchnia ta dotwała do 1959 r. Upowszechnienie technologii modyfikacji asfaltu gumą nastąpiło w USA w latach 1960-tych, gdy McDonaid opracował technologię „na mokro”.

Szybki rozwój motoryzacji w świecie, a w ostatnich latach i w Polsce sprawia, że z ekologicznego punktu widzenia największym problemem jest zagospodarowanie zużytych opon. W Polsce rocznie powstaje około 120 000 ton zużytych opon. Należy się jednak liczyć z większym niż przewidywano wzrostem ilości zużytych opon, spowodowanym dynamicznym rozwojem motoryzacji w Polsce.

Zagospodarowanie zużytych opon staje się coraz poważniejszym problemem. Wyrazem tego jest nowa dyrektywa Unii Europejskiej zakazująca składowania opon w całości po 2000 r., a w stanie rozdrobnionym po 2006 r. Dyrektywa ta wymusza rozwój metod wtórnego zagospodarowania odpadów gumowych. W najbliższej przyszłości wpłynie ona również na sytuację w tej dziedzinie w Polsce.

W ostatnich latach przeprowadzono w Polsce prace badawcze (IBDiM, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska) i zastosowano praktycznie technologie produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych modyfikowanych gumą.

Wyniki badań laboratoryjnych i praktyczne zastosowania modyfikacji mma gumą wskazuje na skuteczność modyfikacji, poprawiając odporność nawierzchni na deformacje trwałe i odporność na niską temperaturę.

Badania laboratoryjne w IBDiM wykazały także równorzędność zastosowanie modyfikacji asfaltów polimerami i gumą.

Praktyczne zastosowania modyfikacji mma gumą wykazały dobrą właściwość wykonanych nawierzchni. Stwierdzono także możliwość zmniejszenia poziomu hałasu generowanego przez ruch drogowy. Zastosowanie modyfikacji mieszanek gumą pozwoliło na obniżenie poziomu hałasu o 3 dB(A) stosując mieszankę BBTM, a większe obniżenie poziomu hałasu (zredu 7-8 dB(A)), uzyskano w zastosowaniu mieszanek o niskim uziarnieniu BBTM i asfalt porowaty PA.

Emultyjne badania wykazały, że zastosowanie mieszanek o odpowiednim składzie (SMA, BBTM) mogą istotnie zmniejszyć poziom hałasu drogowego i znacznie zmniejszyć wymagania wydajności w miejscach słyszalnych, bądź całkowicie unikać ich powstania.

Należy zatem uznać, że stosowanie modyfikacji mieszanek mineralno-asfaltowych gumą w nawierzchni drogowych jest bardzo skutecznym rozwianiem technologicznym. Stosowanie modyfikacji mma jest równorzędne z modyfikacją polimerami. Należy zatem upowszechnić tę technologię. W obowiązujących przygotowywanych specyfikacjach technicznych należałoby wprowadzić zapis o możliwości stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych modyfikowanych gumą jako alternatywy wobec powstanie stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych modyfikowanych polimerami.