

Kwartał IV 2018 etap I i II

Opracowując kompozycję środków zmniejszających palność nie wykorzystującą grafitu ekspandowalnego założono możliwość bezpośredniego barwienia w masie kompozytów uzyskanych na tej bazie. Do kompozytów dodawano grupę pigmentów żelazowych oraz barwników o określonym kolorze wg wzornika kolorów RAL przedstawionego przez Niemiecki Komitet ds. Warunków Dostaw i Zapewnienia Jakości, w ilości od 2 do 7% w stosunku do masy żywicy. Otrzymano laminaty o różnych intensywnościach koloru w zależności od ilości dodawanego barwnika/pigmentu. Przy kolorach jasnych wystarczyło dodanie 2-3% by uzyskać zamierzony efekt, czy ciemnych należało dodać trochę więcej barwnika przynajmniej 5-6%. Uzyskane odcienie były inne niż spodziewane, co wskazuje na wpływ pozostałych dodatków do żywicy na zabarwienie laminatu. Wykonane próbki wykazują też miejscowe prześwity struktury maty szklanej, w wielu miejscach widoczne były wtrącenia środków zmniejszających palność, które nie rozpuszczają się w osnowie, ani nie są transparentne. Największe problemy były z kolorami ciemnymi, na powierzchni których można było zauważyć wyraźne drobiny wypełniaczy.

Podsumowana działania związane z badaniem próbek w postaci płyt kompozytowych z żywicy epoksydowej i włókna szklanego, które zostały poddane starzeniu w warunkach naturalnego środowiska. Badaniom mikroskopowym poddano: kompozyty w stanie surowym oraz pokryte powłoką malarską w stanie wyjściowym; kompozyty w stanie surowym oraz pokryte powłoką malarską oraz kompozyty w stanie surowym oraz pokryte powłoką malarską po 3, 6, 9 i 12 miesiącach starzenia naturalnego. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że zarówno kompozyty pokryte warstwą malarską jak i w stanie surowym ulegają degradacji w wyniku oddziaływania środowiska atmosferycznego. Stwierdzono, że powierzchnia niemalowanych kompozytów w stanie wyjściowym posiada wady strukturalne w postaci pęcherzy na powierzchni. Powierzchnia polimeru jest gładka, nie ujawniono włókien szklanych na powierzchni. Po 3 miesiącach starzenia w warunkach naturalnych stwierdzono zwiększenie ilości pęcherzy na powierzchni próbek, po 12 miesiącach ekspozycja kompozytów na warunki atmosferyczne prowadzi do znacznej degradacji powierzchni. Powierzchnia próbek malowanych w stanie wyjściowym posiada widoczne są nierówności powierzchni a przy większych powiększeniach widoczne są szczegóły bardzo rozwiniętej struktury. Po 3 miesiącach starzenia naturalnego powierzchnia ulega wygładzeniu, częściowo zanikają charakterystyczne elementy mikrostruktury na powierzchni. Po 12 miesiącach starzenia proces wygładzania powierzchni jest jeszcze bardziej zauważalny. Otrzymane wyniki będą skonfrontowane z innymi badaniami i ocenione czy za zmianami w jakości powierzchni kompozytów idą zmiany innych właściwości użytkowych.

Etap II

Przygotowywano materiały do sieciowania. Przygotowywano próbki do badań. Formowano i obrabiano kompozyty. Obrabiano oraz sklejało materiał na formy na próbki kompozytowe. Formowano kompozyt na formach drewnianych. Wykonano płytki kompozytowe do prób palenia, przygotowywano próbki do dalszych testów. W piecu typu IR do sieciowania farb proszkowych przeprowadzono sieciowanie farby poliestrowej nałożonej na kompozyt z dodatkiem Polystatu z uwzględnieniem dosieciowania w komorze konwekcyjnej. Wykonano wstępne odformowania na preformach kantili kompozytowej oraz badania wytrzymałościowe.