

## TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

### Hybrydowe bezhalogenowe antypireny – modyfikacja haloizytu solami melaminy

#### OPIS PROCESU

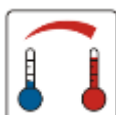
Przedmiotem opracowanej technologii są nowe hybrydowe bezhalogenowe antypireny (związki zmniejszające palność). Związki tego typu otrzymywane są poprzez modyfikację glinokrzemianu warstwowo-rurkowego - haloizytu solami melaminy takimi jak cyjanuranem oraz fosforanem. Modyfikację haloizytu solami melaminy przeprowadza się na etapie ich syntezy bezpośredniej reakcji melaminy z odpowiednim kwasem organicznym lub nieorganicznym w środowisku. Reakcje nie wymagają zastosowania katalizatora, przebiegają w środowisku wodnym z bardzo wysoką wydajnością bez tworzenia produktów ubocznych.

#### PODSTAWOWE DANE

- BRANŻA: DODATKI OGRANICZAJĄCE PALNOŚĆ
- WŁASNOŚĆ: Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Chemii Przemysłowej im. Prof. I. Mościckiego (Ł-ICHp)/ Alventa S.A., 50/50%
- FORMA OCHRONY: patenty
- NUMER PATENTU: Pol. Pat. 225006, Pol. Pat. 223177, Pol. Pat. 219039, Pol. Pat. 219038
- KRAJ OCHRONY: POLSKA
- POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: V/VI
- INNE DANE: -
- ŹRÓDŁO FINANOWANIA/ROK: PROJEKT INNOTECH, 2012 - 2015
- SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 2 lata

#### ZASTOSOWANIE

Opracowanie technologii otrzymywania hybrydowych antypirenów (uniepalniaczy) poprzez modyfikację haloizytu solami melaminy jest nowatorskie, innowacyjne w skali światowej. Nowe hybrydowe bezhalogenowe antypireny znajdują zastosowanie do zmniejszania palności tworzyw termoplastycznych w szczególności poliamidu 6. Idealny uniepalniacz powinien powodować, jak najmniejszy wpływ na własności mechaniczne tworzyw sztucznych oraz zredukować negatywny wpływ na środowisko gazów powstających podczas spalania tworzyw sztucznych. Wprowadzony do hybrydowych antypirenów haloizyt nie tylko zapobiega pogorszeniu właściwości mechanicznych tworzywa napełnionego hybrydowym uniepalniaczem, ale następuje polepszenie niektórych z nich. Proces ten jest ekologiczny, nie stosuje się w nim toksycznych czy też łatwo lotnych rozpuszczalników.





## TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

### Hybrydowe bezhalogenowe antypireny – modyfikacja haloizytu solami melaminy

#### PRZEBIEG PROCESU

Technologia modyfikacji haloizytu solami melaminy jest procesem jednoetapowym, w którym modyfikacja następuje na etapie syntezy hybrydowego antypirenu – metoda in-situ.

Modyfikacja haloizytu solami melaminy przebiega w środowisku wodnym w podwyższonej temperaturze. Reakcje można prowadzić z udziałem lub bez koloidu ochronnego – alkoholu poliwinylowego o odpowiedniej masie cząsteczkowej. Zastosowanie tego związku zapobiega wzrostowi lepkości mieszaniny reakcyjnej. Modyfikacja została potwierdzona analizą SEM/EDS i TEM.

#### PRZEWAGI KONK.

Opracowanie technologii otrzymywania hybrydowych antypirenów (uniepalniaczy) poprzez modyfikację haloizytu solami melaminy jest nowatorskie, innowacyjne w skali światowej.

Zaletą oferowanej technologii jest synteza nowych hybrydowych bezhalogenowych antypirenów. Idealny uniepalniacz powinien powodować jak najmniejszy wpływ na właściwości mechaniczne tworzyw sztucznych oraz redukować negatywny wpływ na środowisko gazów powstających podczas spalania tworzyw sztucznych. Wprowadzony do hybrydowych antypirenów haloizyt nie tylko zapobiega pogorszeniu, ale następuje również polepszenie niektórych właściwości mechanicznych tworzywa napelnionego hybrydowym uniepalniaczem. Proces otrzymywania hybrydowych antypirenów przebiega w środowisku wodnym z wysoką wydajnością, bez tworzenia produktów ubocznych. Wartością dodaną jest fakt, że proces ten jest ekologiczny, nie stosuje się w nim toksycznych czy też łatwo lotnych rozpuszczalników.

#### RYNEK/REFERENCJE

Uniepalniacze są stosowane od wielu lat, ale obecnie stosowane środki, oparte na bromo- i chloropochodnych, ze względów ekologicznych (wyjątkowa toksyczność wydzielanych w trakcie spalania gazów) stopniowo są wycofywane ze stosowania i zastępowane alternatywnymi uniepalniaczami bezhalogenowymi. Od 1.07.2006 na terenie Unii Europejskiej obowiązuje dyrektywa RoHS ograniczająca m.in. stosowanie uniepalniaczy na bazie bromu w produktach elektronicznych i elektrycznych. Powyższa dyrektywa została wprowadzona do prawa polskiego rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 6.10.2006.

Bezhalogenowe antypireny stanowią konkurencyjne rozwiązanie w stosunku do antypirenów zawierających związki chloru lub bromu.

Kontakt: Biuro Transferu Technologii +48 22 568-27-66, e-mail: ewa.smigiera@ichp.pl

Kontakt: Zespół realizujący +48 22 568 25 05, e-mail: dorota.kijowska@ichp.pl  
+48 22 568 24 63, e-mail: piotr.jankowski@ichp.pl