

mgr inż. Sławomir Napiórkowski

## **„Opracowanie sposobu syntezy bisfenolu F (izomerów dihydroksydifenylometanu) w środowisku kwasowym.”**

### **Streszczenie**

Przeprowadzono próby otrzymania bisfenolu F (mieszanki izomerów dihydroksydifenylometanu) w środowisku kwasowym. Reakcje wykonywano wobec homogenicznych katalizatorów kwasowych takich jak: kwas szczawiowy, kwas p-toluenosulfonowy, katalizatorów kombinowanych (octan magnezu wraz z kwasem metanosulfonowym) oraz heterogenicznych katalizatorów jonitowych modyfikowanych grupami sulfonowymi.

Otrzymano ok. 7,0 ton 50 % roztworu bisfenolu F w izopropanolu.

Dokonano odbarwienia 50 % roztworu bisfenolu F w izopropanolu z barwy 7,0 w skali Gardnera do wymaganego poziomu 3,0 z zastosowaniem borowodorku sodu. Próbkę produktu przekazano do Z.Ch. „Organika-Sarzyna” S.A. w Nowej Sarzynie celem otrzymania żywicy epoksydowej. Otrzymany produkt (żywica epoksydowa) na bazie bisfenolu F, spełniała wymagania pod względem lepkości.

Przeprowadzono badania nad uzyskaniem stałego bisfenolu F w formie „pasty” oraz w postaci granulowanej o powtarzalnym składzie chemicznym.

Przeprowadzono krystalizacje BPF z zastosowaniem różnych rozpuszczalników organicznych:

- toluenu (frakcjonowana),
- etylobenzenu,

oraz z wody. Uzyskano produkt o zawartości izomeru 4,4'-BPF ok. 85 %.

Wykonano badania charakteryzujące BPF z wykorzystaniem technik termogrwnimetrycznej TG i skaningowej kalorymetrii różnicowej DSC. Na podstawie uzyskanych wyników otrzymanych metodą DSC opracowano sposób zestalania BPF. Wyznaczono diagramy fazowe dwuskładnikowe 2,2'-BPF – 4,4'-BPF oraz 2,4'-BPF – 4,4'-BPF wyznaczając ich temperatury topnienia przy odpowiednich składach ilościowych.

Przeprowadzono próby otrzymywania bisfenolu F z fenolu i formaldehydu z wykorzystaniem katalizatorów metaloorganicznych (octanu cynku i octanu magnezu) oraz kwasu metanosulfonowego (KMS). W wyniku badań otrzymano produkty o wysokiej zawartości 2,4'-BPF > 60 %, 2,2'-BPF > 30 % i nie znacznej izomeru 4,4'-BPF < 1 %.