

УДК 678.742.3

ПОЛІМЕРНІ КОНЦЕНТРАТИ ДЛЯ ФАРБУВАННЯ ПЛАСТМАС

Студ. А. Стрілець, гр. МгзПЕ-15

Наук. керівник доц. О.В. Іщенко

Київський національний університет технологій та дизайну

У зв'язку з підвищенням вимог до виробів з полімерних матеріалів з'явилась необхідність в покращенні їх експлуатаційних, технологічних, естетичних і гігієнічних властивостей. Постійно зростають вимоги ринку до якості, кольорової гами та асортименту пластмасових виробів, які знайшли застосування у різних галузях, і це першочергово дає можливість розвиватися ринковому сектору - добавок до полімерних матеріалів.

Ринок полімерної упаковки, особливо для харчових продуктів та товарів для дітей, вимагає особливих показників якості до добавок до полімерних матеріалів.

Суперконцентрати добавок до полімерних матеріалів поділяються на добавки, які модифікують властивості полімерів та покращують їх переробку у вироби, — Additive-Masterbatchі суперконцентрати барвників — Color-Masterbatch.

Для надання полімерному виробу необхідних властивостей в комплексі, наприклад, стійкості до дії ультрафіолетового випромінювання, негорючості, гнучкості і колористичної стабільності, можливі комбінації цих добавок в одному концентраті. У кожному конкретному випадку необхідно передбачити можливі варіанти взаємодії добавок одна з одною, оскільки це може як покращувати властивості матеріалу, так і привести до зниження ефекту модифікації. Суперконцентрати розрізняються також відповідно до способу переробки полімерних матеріалів, наприклад, для лиття виробів під тиском, екструзії (нитки, плівки, труби) і т. п.

У 50-60 рр. минулого століття фарбування полімерів здійснювалося головним чином на стадії синтезу, додаванням 10-20-кратних концентратів пігментів, що отримують на основі того ж полімерного матеріалу, який необхідно забарвити. Зі збільшенням обсягів виробництв полімерних матеріалів, випуск полімерів широкої кольорової гами на заводах, які виробляють гранулят, став економічно не вигідним. Тому, в 70-х роках в країнах Західної Європи переважаючим став метод забарвлення термопластів в процесі виготовлення виробів. Цьому сприяли, з одного боку, розробка і організація виробництва випускних форм - суперконцентратів пігментів, з іншого - створення більш досконалих видів обладнання для переробки пластмас, що дозволяє автоматизувати процес фарбування виробів. Вже у 80-ті роки минулого століття випускався широкий асортимент органічних і неорганічних пігментів, придатних для фарбування полімерів. Однак, підготовка основної маси барвників, призначених для фарбування полімерів, проводилась тільки на підприємствах, що випускають пофарбовані в масі волокна і пластмаси. В даний час суперконцентрати барвників виробляються відповідно до таких колірних каталогів, як RAL, HKS, Pantone, NCS та ін. При цьому деякі компанії, наприклад, німецька GrafColorBatch, виготовляють до 5000 нових барвників на рік для всіх видів полімерів. Компанії постійно розширюють асортимент (колірну гамму) суперконцентратів пігментів (СКП). Так, 15 березня 2006 року PolyOne оголосила про введення свого каталогу OnColor™ colorants більш ніж із 100 кольорами. Каталог CatalogColorSelector надає можливість замовникам швидко оцінювати, а потім вибирати колір для їх виробів. Якщо вимоги замовника за межами стандартного кольору, експерти можуть підібрати цей колір з бази даних із більш ніж 5 мільйонами синтезованих барвників. Ця електронна система відповідності кольору дозволяє PolyOne швидко задовольняти вимогам замовників в підборі кольору, стежити за ринком і пропонувати продукт, який найбільш потрібний сьогодні. Все більшої популярності набувають барвники в рідкій формі, тому що вони зручні у використанні і часто дозволяють створювати спеціальні ефекти (хромованої, металевої, перлової, матової поверхні та ін.) Дослідження спрямовані на розробку і створення універсальних концентратів пігментів, придатних для фарбування широкого кола полімерних матеріалів.