

Беяцкий В.Н.

Белорусский национальный технический университет

Полиуретаны, которые можно представить как сополимеры производных уретановой кислоты и изоцианатов в качестве отвердителя, достаточно дороги, что ограничивает их применение, в частности, в дорожном строительстве, и поэтому проблема вторичного использования полимеров является актуальной. Разработка подобных составов имеет важное экологическое значение, т.к. позволяет утилизировать отходы производства полимеров без ущерба для окружающей среды.

Существует технология деполимеризации отработанных или отбракованных партий полиуретана, в результате образуется так называемый полиуретановый аддукт, который можно превратить во вторичный полимер. Для опытов были использованы раствор аддукта в хлорорганическом растворителе с содержанием последнего 20%(масс) и промышленный изоцианатный отвердитель.

В то же время, существует ряд областей, где необходимо регулирование цвета получаемых композиций. Была разработана методика регулирования цвета полиуретанов, полученных из вторичного сырья, путем добавления ультрадисперсного карбоната кальция.

В качестве пигмента использовался как химически осажденный карбонат кальция, выпускаемый промышленно, так и полученный путем химического осаждения из хлорида кальция и карбоната натрия в среде полимеров. В качестве последних использовался гидролизированный полиакриламид и промышленный оксифос марки ОП-10. С целью получения ультрадисперсных порошков сливание растворов хлорида кальция и карбоната натрия велось при интенсивном перемешивании при эквимольном соотношении компонентов из разбавленных растворов. Полимер в количестве 1% от веса воды вводился предварительно. Массовая доля хлорида кальция составляла 1–2%, соотношение полимер/хлорид кальция составляло от 1/1 до 2/1, время приливания карбоната натрия составляло ~ 1 час.

По результатам электронно-микроскопических исследований было установлено, что CaCO_3 , полученный в среде полимера, имел размеры ~100нм, и был более дисперсным по сравнению с карбонатом кальция, полученным без полимера. Красящие свойства полученных образцов по отношению к сополимеру были также выше, для достижения аналогичного эффекта требовалось на 20-30% карбоната кальция меньше по сравнению с химически осажденным образцом.