

Название подразделения:

Отдел технологии каталитических процессов, НТК по исследованиям в области каталитической полимеризации

Ф.И.О. руководителя дипломной работы	Мацько Михаил Александрович, к.х.н., в.н.с., руководитель НТК
Координаты руководителя дипломной работы	тел. (383)32-69-556, (383) 32-69-473; 8-913-923-64-96 моб.; email: matsko@catalysis.ru
Тема дипломной работы	Получение композиционных материалов на основе полиолефинов методом полимеризации in-situ на катализаторах, закрепленных на поверхности углеродных наноматериалов (нановолокон, нанотрубок, графена)

Аннотация к дипломной работе:

Введение в полимеры различных наполнителей позволяет получать композитные материалы с новым комплексом свойств. Углеродные наноматериалы (УНМ) благодаря уникальному сочетанию свойств, таких как, высокая механическая прочность (ОУНТ 45-60 ГПа, МУНТ 7-10 ГПа против у стали 0.8-2.2 ГПа), высокая гибкость (200-900 ГПа у МУНТ против 210 ГПа у стали), высокая электро- и теплопроводность (100 МСм/м графена против 60 МСм/м у меди) и низкая плотность (2.26 г/см³ у графена, против 9 г/см³ меди) являются перспективными материалами для получения композитов на основе полиолефинов. Широко распространенные методы введения нанонаполнителей, базирующиеся на методах механического смешения с расплавами полимеров, имеют существенные ограничения относительно однородности получаемых композиций (как правило, наноматериалы склонны к агломерации), при этом они не могут быть применены к целому ряду полимеров (термически нестабильных или напротив, тугоплавких). Метод полимеризационного наполнения (полимеризации in-situ) позволяет преодолеть эти ограничения. Этот метод базируется на закреплении катализатора на поверхности наполнителя и проведении полимеризации с получением как готовых композиционных материалов, так и концентратов (мастербатчей) для последующего разбавления в матрицах полимеров. Целью данной работы является разработка методов получения новых композиционных материалов с широким набором физико-механических и электро-физических свойств на основе полиолефинов и углеродных наноматериалов методом полимеризации in situ на катализаторах, закрепленных на поверхности УНМ.