

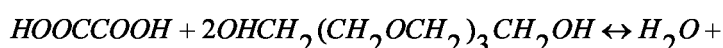
СИНТЕЗ АКТИВИРУЮЩИХ ДОБАВОК ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Наиболее простым способом интенсификации процессов в нефтепереработке является применение активирующих добавок. В качестве последних представляет интерес использовать сложные эфиры из щавелевой кислоты и гликоля. Получение эфиров щавелевой кислоты не требует присутствия сернокислотного катализатора в реакционной смеси при их синтезе, что позволяет упростить технологию.

Известны способы получения эфирных добавок, где использовали дикарбоновую щавелевую кислоту и одноатомный спирт. Добавление 1% синтезированного продукта позволяет получить дизельное топливо с улучшенной смазывающей способностью.

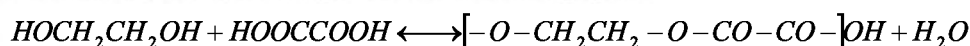
В данной работе было изучено влияние различных факторов на синтез сложных эфиров и исследованы физические свойства полученных соединений.

Этерификацию проводили щавелевой кислоты гликолем. В качестве гликолей использовали этиленгликоль и тетраэтиленгликоль, в мольном соотношении кислота:спирт равном 1:3. Реакция протекала в присутствии соединения, образующего с водой азеотроп (циклогексан и бензол), не растворяющего при этом эфир и исходную смесь. Продуктами реакции являются соответственно этиленгликольоксалат и тетраэтиленгликольоксалат:

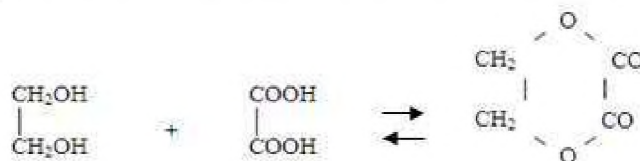


За процессом следили по количеству выделяемой воды и изменению кислотного числа. Для полученных соединений измеряли показатель преломления, находили кислотные и эфирные числа. Для эфира, полученного из этиленгликоля, показатель преломления (n_D^{50}) равен 1,5263, из тетраэтиленгликоля – 1,5304.

При взаимодействии дикарбоновой кислоты с многоатомными спиртами обычно протекает реакция поликонденсации с образованием полиэфиров.



Процесс осложняется тем, что исходные вещества могут участвовать не только в реакциях межмолекулярной, но и внутримолекулярной конденсации с образованием циклического этиленоксалата:



В процессе синтеза учитывали, что получение эфира может частично лимитироваться скоростью диффузии воды. Проведенные исследования показали, что наиболее подходящее соединение для образования азеотропной смеси – бензол, так как удаление воды из реакционной смеси происходит быстрее.

Полученные на данном этапе исследования результаты не подтверждают теоретические предположения и выход продукта мал, что показывает необходимость дальнейшего изучения и совершенствования методики данного синтеза.