

ках окажется неконкурентоспособным в сравнении с тепловыми насосами на R744.

### **ПОЛИАРИЛАТЫ С ПОВЫШЕННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ**

Вологиров А.К., Бештоев Б.З., Ошроева Р.З.

В настоящее время приобретают большое значение полимерные материалы, обладающие высокой химической устойчивостью, способные работать в агрессивных средах.

Полиарилаты, обладающие комплексом ценных свойств, отличаются невысокой химической стойкостью, т.к. сложноэфирная связь неустойчива к воздействию кислот и щелочей.

Данное исследование проведено с целью повышения химической стойкости полиарилатов и сополиарилатов. С этой целью вводили в макромолекулярную цепь полиарилатов диаллилдиан (ДАД), содержащего заместитель в орто-положении к гидроксильной группе, что должно значительно повысить их химическую устойчивость в агрессивных средах, благодаря экранированию аллильной группой нестойких к кислотам и щелочам сложноэфирных связей. Кроме того, структурирование ненасыщенных полиарилатов должно было повысить их химическую устойчивость благодаря образованию сетчатой структуры, в результате чего значительно понижается растворимость компонентов агрессивной среды в полиарилате.

Испытание пленочных образцов на химическую устойчивость к воде, 10%, 30%-ной  $H_2SO_4$  и 10%-ных NaOH и HCl полностью подтвердили правильность предположения.

Для ненасыщенных полиарилатов с увеличением содержания ДАД характерна более высокая набухаемость в щелочных и кислых средах, однако для них характерно незначительное падение массы, что свидетельствует о незначительной роли гидролиза. Повышение набухания объясняется тем, что объемистые аллильные группы разрыхляя структуру полимера, способствуют увеличению скорости диффузии низкомолекулярных реагентов в полимере.

Исследование химической стойкости пространственно-структурированных полиарилатов показали, что степень набухания шитых полиарилатов в растворах кислот и щелочей ниже, чем у полиарилатов линейного строения. В то же время у полиарилатов и сополиарилатов пространственной структуры с высокой плотностью поперечных сшивок изменения массы после набухания во времени практически не наблюдаются.

Полученные данные позволяют считать, что эффективным способом повышения химической стойкости полиарилатов является введение в их состав звеньев производных дифенилолпропана, например диаллилдиана.

### **ОГНЕСТОЙКИЕ НЕНАСЫЩЕННЫЕ ПОЛИЭФИРЫ**

Вологиров А.К., Иттиев А.Б., Кумыков Р.М.

В связи с использованием полимеров в жестких условиях эксплуатации (воздействие открытого пламени, высокие температуры), чрезвычайно актуальной задачей становится получение огнестойких полимерных материалов. Проблема создания таких полимерных материалов решается в двух основных направлениях: синтез огнестойких полимеров и придание огнестойкости уже существующим полимерам.

С целью получения огнестойких ненасыщенных полиэфиров были синтезированы сополиарилаты на основе диаллилдиана и тетрахлордиана. Для оценки огнестойкости синтезированных полимеров был использован кислородный индекс.

Как и следовало ожидать, в ряду ненасыщенных полиэфиров с увеличением содержания тетрахлордиана кислородный индекс возрастает. Одной из особенностей данного ряда сополиэфиров является то, что при горении они не образуют капель воспламенения, т.е. полимеры не являются вторичными источниками воспламенения. Кроме того при контакте с пламенем (или при горении) синтезированные сополиэфиры, содержащие 50 вес % и выше тетрахлордиана обугливаются на поверхности, причем образующийся слой угля, по-видимому действует как барьер, препятствующий переносу тепла от пламени и замедляющий выделение летучих газов при пиролизе. Таким образом, полученные полимеры обладают самозатухающими свойствами в сочетании с хорошими физико-химическими свойствами.

### **ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ДЕПРЕССОРНЫХ ПРИСАДОК НА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВАХ**

Глазунов А.М., Гультияев С.В., Агаев С.Г.

*Тюменский государственный  
нефтегазовый университет,  
Тюмень*

Среди существующих способов улучшения низкотемпературных свойств дизельных топлив (ДТ) наиболее рациональным является использование депрессорных присадок (ДП).

Для оценки влияния природы депрессорных присадок на их эффективность в дизельных топливах использованы разработанные в Тюменском нефтегазовом университете поликонденсационные ДП различной природы: полиэфирная на основе пиромеллитового диангидрида ДП-19/9ПЭ; эфирополиамидная ДП-65ЭПА; эфирополиуретановая ДП-20ЭПУ, амидополиуретановая ДП-18АПУ, полиамидная ДП-62 и полиэфирная по основе пентаэритрита ТюмИИ-77. Эффективность ДП оценивали по депрессии температуры застывания ДТ при содержании присадок 0,05-0,5% масс. (табл. 3).

Выбраны летние ДТ и нефтепродукты близкие по показателям к ДТ. Некоторые физико-химические показатели ДТ и нефтепродуктов, предусмотренных ГОСТ и ТУ, представлены в табл. 1.