



АЛКИДНЫЕ СМОЛЫ

Авторы: З. А. Михитарова

АЛКИДНЫЕ СМОЛЫ (алкидные олигомеры), продукты поликонденсации многоатомных спиртов и многоосновных карбоновых кислот (обычно в виде ангидридов) в присутствии одноосновных высших жирных кислот, являющихся модификаторами (в виде индивидуальных соединений или триглицеридов в составе растит. масел); модифицированные сложные олигоэфиры разветвлённой структуры. Наиболее распространены А. с. на основе фталевого ангидрида и глицерина (глифталевые смолы), пентаэритрита $C(CH_2OH)_4$ (пентафталевые смолы) или этриола $C_2H_5C(CH_2OH)_3$ (этрифталевые смолы). Использование в качестве сомономеров ненасыщ. одноосновных высших жирных кислот (или триглицеридов в составе высыхающих или полувсыхающих растит. масел) приводит к образованию олигоэфиров, содержащих в боковых цепях двойные связи. При наличии не менее 6–7 двойных связей возможно отверждение смолы на воздухе при комнатной темп-ре в результате образования сшитого полимера по механизму окислит. полимеризации. А. с. такого состава – высыхающие; в качестве ускорителей отверждения в них вводят сиккативы. Использование в качестве сомономеров одноосновных высших жирных кислот, которые не содержат или содержат недостаточное количество двойных связей (напр., в составе невысыхающих растит. масел), приводит к образованию невысыхающих А. с. В зависимости от количества вводимых кислот-модификаторов различают жирные (более 55% по массе), средние (45–55%) и тощие (менее 45%) алкидные смолы.

Получают А. с. алкоголизом многоатомным спиртом растит. масла с последующей этерификацией неполных эфиров многоосновной карбоновой кислотой или одностадийным взаимодействием сомономеров. А. с. – высоковязкие продукты от светло-жёлтого до тёмно-коричневого цвета, молекулярная масса 1500–5000. Жирные

А. с. растворяются в алифатич. углеводородах, средние – в смесях ароматич. и алифатич. углеводородов, тощие – в ароматич. углеводородах. Низкомолекулярные А. с. с большим числом свободных карбоксильных и гидроксильных групп могут быть переведены в растворимую в воде форму.

Высыхающие А. с. – осн. вид плёнкообразующих веществ для лакокрасочной пром-сти. Покрытия на основе высыхающих А. с. характеризуются высокими атмосферостойкостью, механич. прочностью, хорошими декоративными и антикоррозионными свойствами. А. с. легко совмещаются с др. плёнкообразователями, что позволяет получать более эластичные покрытия и повышать адгезию. Для улучшения свойств покрытий (напр., повышения твёрдости) наряду с ненасыщ. кислотами-модификаторами на стадии синтеза вводят циклич. монокарбоновые кислоты (кислоты канифоли, бензойную кислоту и др.), изоцианаты (получают алкидно-уретановые смолы) либо дополнительно сополимеризуют готовые А. с. со стиролом, метакрилатами и пр. Невысыхающие А. с. применяют с др. плёнкообразователями (напр., карбамидо- и меламино-формальдегидными смолами), а также в качестве пластификаторов разл. полимеров.

А. с. используют для получения защитных и декоративных лакокрасочных материалов (алкидных лаков, эмалей, грунтовок, шпатлёвок), применяемых в строительстве, машиностроении, судостроении и др. Объём произ-ва А. с. и лакокрасочных материалов на их основе в РФ ок. 300 тыс. т/год (2000).

Литература

Лит.: Лившиц Р. М., Добровинский Л. А. Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности. М., 1987; Сорокин М. Ф., Кочнова З. А., Шодэ Л. Г. Химия и технология пленкообразующих веществ. М., 1989; Лакокрасочные материалы и покрытия: Теория и практика. СПб., 1991.