

2001. 297с.

2. Рузский А.В., Донченко В.В., Петрухин В.А. и др. Методика расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. НИИ Атмосфера. - Москва, 1996.-54с.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ОТХОДА РАФИНАЦИИ

РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА В РЕЗИНАХ

Кудрина Г. В., Енютина М. В., Карманова О. В.

Воронежская Государственная

Технологическая Академия

Воронеж, Россия

Одним из крупнотоннажных отходов производства растительных масел, образующихся на стадии щелочной рафинации, является соапсток. Отход ценен тем, что содержит в своем составе до 40 % различных жировых компонентов – высокомолекулярных карбоновых кислот, глицеридов, мыл, фосфолипидов. Для соапстока характерен переменный состав, зависящий от типа перерабатываемого сырья и вида нейтрализующего агента, применяемого в процессе рафинации.

С целью расширения арсенала составов солей металлов жирных кислот, применяемых в различных отраслях промышленности, в том числе и в резинотехнической, использована жировая часть соапстока, полученная в результате комплексного действия на отход электролита и деэмульгатора [1]. Состав жировой фракции определен по основным физико-химическим показателям (кислотному числу, числу омыления, бромному числу) и результатам тонкослойной хроматографии, согласно которым содержание фосфолипидов составляет 5 %, моноглицеридов – 6 %, диглицеридов – 9 %, жирных кислот – 35 %, триглицеридов – 45 % [2].

Для получения карбоксилатов металлов жи-

ровую часть соапстока подвергают омылению 8-12 % водным раствором гидроксида натрия при температуре 80-90 °С в течение 3 ч с последующим добавлением к образовавшемуся гидролизату воды в количестве равном или 1,5-2,0 раза больше, чем объем гидролизата, а затем водорастворимой соли цинка. Образовавшуюся суспензию цинковых солей жирных кислот фильтруют, осадок промывают водой и сушат. Получают непьющий порошок белого цвета, с температурой плавления 65-75 °С, плотностью 1100-2200 кг/м³.

Полученный продукт испытан в рецептурах резиновых смесей на основе комбинации изопреновых каучуков в качестве активирующей, диспергирующей технологической добавки в количестве 1-15 мас.ч. на 100 мас.ч. каучука. Резиновые смеси (брекерные и обкладочные для конвейерных лент) изготавливали на лабораторных вальцах по общепринятым требованиям и вулканизовали в гидравлическом прессе при температуре 140–170 °С в течение 40–60 мин. Результаты испытаний приведены в табл. 1, 2.

Из таблиц 1, 2 видно, что резиновые смеси и их вулканизаты, содержащие цинковую соль жирных кислот как технический продукт, характеризуются вязкостью, вулканизационными характеристиками и физико-механическими показателями на уровне серийных смесей. Результатом проведенных исследований является расширение сырьевой базы при использовании жировой части соапстока, а также получение технологической добавки, проявляющей активирующие и диспергирующие свойства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Енютина М.В., Кудрина Г.В., Корыстин С.И., Пояркова Т.Н. Выделение масложировых компонентов из отхода производства растительных масел [Текст] // Успехи современного естествознания.

Таблица 1. Свойства бреккерных резиновых смесей и вулканизатов

Наименование показателей	Серийная смесь	Смесь с технологической добавкой		
		1,0	5,0	15,0
Вязкость по Муни при 100 °С	77	76	71	68
Минимальный крутящий момент при 190 °С, Н·м	4,5	4,4	4,3	3,82
Оптimum вулканизации при 190 °С, мин	4,0	4,22	4,01	3,78
Условная прочность при растяжении, МПа	24,6	24,2	25,0	24,5
Дисперсия по прочности	0,16	0,20	0,14	0,10
Относительное удлинение при разрыве, %	440	420	450	460
Твердость по Шору А, усл. ед.	76	77	75	69
Концентрация поперечных связей, см ⁻³ ·10 ¹⁸	60,0	60,6	62,3	59,4

Материалы международной конференции «Природопользование и охрана окружающей среды», 2007, № 12. – с. 40-41.

2. Арутюнян, Н. С. Лабораторный практикум по химии жиров [Текст] / Н. С. Арутюнян. – С.-Пб. : ГИОРД, 2004. – 264 с.

Таблица 2. Свойства обкладочных резиновых смесей и вулканизатов для конвейерных лент

Наименование показателей	Серийная смесь	Смесь с технологической добавкой		
		1,0	5,0	15,0
Вязкость по Муни при 100 °С	41	42	41	38
Начало вулканизации на реометре «Монсанто» при 151 °С, мин	6,05	5,50	6,00	6,00
Оптимум вулканизации при 190 °С, мин	11,45	11,30	11,01	11,15
Условная прочность при растяжении, МПа	24,7	24,2	25,2	23,2
Дисперсия по прочности	0,22	0,21	0,19	0,18
Относительное удлинение при разрыве, %	670	680	650	660
Твердость по Шору А, усл. ед.	56	57	62,3	59,4
Потери объема при истирании, мм ³	153	150	155	153

ПРОДЛЕНИЕ ЖИЗНИ

Лебедев А.С., Уткин С.А.

*Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

Население планеты с каждым годом увеличивается в среднем на 85 млн. человек, и общая численность на конец 2008 года уже составляла порядка 6,5 млрд. Это огромная цифра, если учесть, что каждый человек «вырабатывает» около 220-250 кг отходов в год. Благодаря несложным математическим исчислениям можно представить масштаб угрозы, нависшей над нашей планетой. В развитых странах над данной проблемой уже давно задумались и нашли наверно самый правильный выход из сложившейся ситуации - вторичное использование ресурсов, а именно - переработка бытовых и промышленных отходов с их последующим применением для производства.

Лидерами в сфере рекуперации твердых бытовых отходов можно считать Голландию и Англию, где перерабатывают до 95% всего выбрасываемого мусора. Таких высоких показателей удалось достичь благодаря правильному подходу к обращению с бытовыми отходами населения этих стран (практически каждый человек проводит сортировку своего же мусора по таким фракциям, как стекло, полимерные материалы, органические остатки, бумажные изделия), что в разы снижает затраты физического труда и материальных ресурсов предприятий – переработчиков. К сожалению в России ситуация не столь успешная, если не сказать, что плачевная, и в настоящее время как никогда велика угроза экологического бедствия в некоторых регионах.

Уже давно назрела проблема захоронения

мусора и в Великом Новгороде, решением которой стал запуск в 2006 году комплекса по сортировке твердых бытовых отходов на базе предприятия ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство» (один из самых современных в нашей стране). Основной проблемой при рекуперации является засоренность вторичного сырья примесями, и данный комплекс с успехом решает эту проблему.

В недалеком будущем на базе того же предприятия планируется внедрить линию по переработке полимерных отходов с получением высокопрочных покрытий, которые найдут широкое применение, например, в строительстве новых зданий и реконструкции устаревших. И раз об экологии задумались в среднем по числу жителей городе В.Новгороде (218 тыс.), остается надежда, что и крупные центры задумаются над этой глобальной проблемой.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКОЛОГИЧНОСТИ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОКСИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Масленникова И.С., Еронько О.Н.

*Санкт-Петербургский государственный
инженерно-экономический университет
Санкт-Петербург, Россия*

Разработанный нами метод утилизации токсичных промышленных отходов может быть использован при переработке отходов производства химической и металлургической промышленности. Объектами утилизации явились смолистые отходы предприятий химической промышленности по производству ароматических и алифатиче-