

Экологические и технические преимущества использования масла каучукового дерева, по сравнению с соевым маслом

© Готлиб Елена Михайловна,^{1*} Нгуен Тхи Лан Ань,^{1,2+}
Ха Тхи Нья Фьюнг,^{1,3} Милославский Дмитрий Геннадьевич¹
и Ахмедьянова Раиса Ахтямовна¹

¹ *Кафедра технологии синтетического каучука. Институт полимера. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. Карла Маркса, 72. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия. Тел.: (843) 231-42-14. E-mail: egotlib@yandex.ru*

² *Faculty of Chemistry. Danang University of Technology and Science. University of Danang. Nguyen Luong Bang St., 54. Danang, Vietnam. E-mail: nguyen.lan.anh@mail.ru*

³ *Department of Chemistry. Viet Tri University of Industry. Tien Son St., 9. Viet Tri city, Phu Tho, Vietnam. E-mail: phuonghtn@vui.edu.vn*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: экологические преимущества, соевое масло, высшие жирные кислоты, масло каучукового дерева.

Аннотация

Растительные масла обладают огромным потенциалом применения в области получения полимерных материалов с высоким комплексом свойств. Наряду с коммерчески доступным и распространенным соевым маслом, перспективно использование в этой области и масла каучукового дерева (МКД), которое уже находит применение для производства мыла, алкидных красок, жиров для кожевенной промышленности, смазок и является удачной альтернативой дизельному топливу.

Однако весь потенциал этого масла не использован промышленностью из-за отсутствия технологий и соответствующей информации в этой области. В частности, применение МКД и его производной эпоксицированного каучукового масла в эластомерах и пластмассах практически не изучено и представляет научный и практический интерес.

Нами обоснована эффективность использования, с экологической и экономической точки зрения, масла каучукового дерева, в качестве, полученного на основе возобновляемого растительного сырья, модификатора эпоксидных материалов. Описаны преимущества применения МКД по сравнению с соевым маслом, как более дешевого в странах произрастания *Hevea brasiliensis*, являющегося побочным продуктом получения натурального каучука, извлекаемого из зерен с более высоким маслосодержанием, не употребляемым человеком в пищу, и не используемым в производстве кормов для животных, из-за содержания цианогенных гликозидов, которые под действием специфического фермента превращаются в цианид.

Показано, что модификация МКД обуславливает рост износостойкости и улучшение антифрикционных характеристик эпоксидных композиций. Совместное использование коммерчески доступного соевого масла и высших жирных кислот обеспечивает высокий модифицирующий эффект в эпоксидных композициях. Водостойкость эпоксидных покрытий, модифицированных МКД и соевым маслом остается на достаточном для их эффективной эксплуатации уровне. Оба типа исследованных растительных масел снижают содержание гель-фракции эпоксидных композиций, то есть уменьшают степень их поперечного сшивания. Кроме того они выполняют функции активных разбавителей, увеличивающих жизнеспособность эпоксидных композиций.