

**ПОХІДНІ ЕСТЕРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ ЯК ПЛАСТИФІКАТОРИ
ЕЛАСТОМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ**

Джавлах Л. А., Ващенко Ю. М.

Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпропетровськ, Україна
elastomer2015@yandex.ua

Проблема підвищення експлуатаційної витривалості еластомерних композиційних матеріалів при низьких температурах, особливо на основі полярних каучуків, є актуальною оскільки пластифікатори, що застосовуються, є дефіцитними та вартісними речовинами.

При виборі пластифікаторів для комплексного покращення широкої гами властивостей гум необхідно враховувати їх сумісність з еластомером та регулювати концентрацію таким чином, що створювалися умови для формування гетерогенної структури еластомерної матриці, що відбувається на межі сумісності каучуку та пластифікатора. При цьому, введення пластифікатора не повинно негативно впливати на механічні властивості композитів.

Існують як теоретичні, так і експериментальні методи оцінки сумісності полімеру з полімером або полімеру з пластифікатором. Використовуються декілька теоретичних методів розрахунку параметрів розчинності: Гільдебранда-Скетчарда, Хансена, Ван-Кревелена, Хоя, Хофтизера–Ван Кревелена, Смолла. Експериментально параметр розчинності або сумісність також може визначатися різними методами, наприклад, набряканням в різних розчинниках, оберненою газовою хроматографією та інші.

Метою роботи було визначення теоретичної та експериментальної сумісності нових інгредієнтів з еластомерами.

Як пластифікатори вивчені похідні естерів жирних кислот, сировиною для отримання яких були речовини рослинного та тваринного походження (соняшникова, ріпакова, соєва олії, курячих жир) (синтезовані на кафедрі ХТВМС ДВНЗ УДХТУ під керівництвом д.т.н. Червакова О. В.).

Розглянута також низка різних за структурою та полярністю еластомерів. Вивчені бутадієн-стирольні, бутадієн-нітрильні каучуки, поліізопрени та полібутадієни, хлоропренові еластомери, етилен-пропіленові кополімери, фторкаучуки.

В роботі параметр розчинності визначали теоретично за методом інкрементів, застосовували також розрахунок параметрів розчинності Хансена, експериментально параметр розчинності визначали набряканням еластомерів в пластифікаторах як дослідних, так і традиційних (дибутилфталат та дибутилсебацинат).

Теоретичні розрахунки показали залежність сумісності від типу дослідних добавок та еластомеру.

Проведені теоретичні та експериментальні дослідження показали добру відповідність один одному, а також вони є підґрунтям до подальшого дослідження дослідних добавок у складі композиційних матеріалів на основі різних типів еластомерів.