

ОЛЕОХІМІЧНІ ПРОДУКТИ ЯК БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ КОМПОНЕНТИ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Кузьмінський В. Ю., Варлан К. С., Черваков О. В., Черваков Д. О., Суворова Ю. О.

Український державний університет науки і технологій, Дніпро, Україна

konstarlan@meta.ua

Сировинна база світової полімерної індустрії на сьогодні практично цілком зорієнтована на продукти переробки викопної сировини – нафти і природного газу, які до того ж є основними енергоносіями. З огляду на спостережуване виснаження розвіданих вуглеводневих запасів та посилення міжнародних норм щодо природокористування увага наукової спільноти прикута до пошуку шляхів переходу на енергозберігаючі та безвідходні технології із застосуванням доступної відновлюваної сировини. Останнім часом спостерігається стрімке зростання публікацій, присвячених можливості використання відновлюваних матеріалів у «зелених» технологіях синтезу низько- та високомолекулярних сполук. Як відновлювана сировина безсумнівний інтерес становлять олеохімікати – продукти хімічної переробки тригліцеридної сировини, зокрема рослинних олій. Сформований останнім часом та прогресуючий напрямок хімії та хімічної технології – олеохімія – є актуальним і цілком прийнятним для України з її великими обсягами власного виробництва олійної сировини.

Нами проведено комплексні дослідження із синтезу та визначення шляхів застосування продуктів переробки рослинних олій: соняшникової, соєвої, кокосової. Відпрацьовано безвідходні та енергоощадні методики перетворення олій в похідні жирних кислот: естери, аміді, амідоспирти, амідоестери, амідоаміни. Синтезовані продукти виявили пластифікуючу, модифікуючу, структуроутворювальну здатність як компоненти різноманітних полімерних композицій.

Зокрема, деякі аміді і естери жирних кислот показали себе як перспективні інгредієнти плівкоутворювальних систем, що одночасно покращують технологічні властивості лакофарбових матеріалів та експлуатаційні характеристики захисних покриттів на їх основі.

Амідоестерні похідні жирних кислот виявилися ефективними поверхневими модифікаторами наповнювачів композицій на основі термопластів.

Деякі продукти модифікації амідоестерів жирних кислот виявили властивості суперпластифікаторів цементних сумішей, а застигли маси з цими похідними мають майже втричі більше зчеплення з бетонною основою та покращені фізико-механічні характеристики.

Аддукти амідоамінів жирних кислот і оксалатів металів продемонстрували властивості регуляторів реологічних властивостей, отверджувачів та регуляторів деяких експлуатаційних властивостей матеріалів спецпризначення.