

НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛІЦЕРАТІВ МЕТАЛІВ

Ситнік Н.С., Мазаєва В.С., Федякіна З.П.

*Український науково-дослідний інститут олій та жирів
Національної академії аграрних наук України, м. Харків*

Гліцерати лужних та лужноземельних металів одержують взаємодією гліцерину з металами, оксидами та гідроксидами металів. Гліцерати мають широкий спектр застосування. Так, натрій гліцерат завдяки гігроскопічним властивостям застосовують у виробництві абсолютного спирту. Плюмбум гліцерат використовують в якості каталізатору під час отримання алкідних смол. Кальцій гліцерат використовують для адсорбції вуглекислого газу та води. Цинк гліцерат знаходить застосування в медицині. Купрум гліцерат застосовують під час хімічної обробки скла та може бути використаний під час виготовлення люмінесцентних і фотолюмінісцентних покриттів, а також інших елементів оптоелектроніки [1].

Гліцерати лужних металів (натрій, калій, літій) використовують в процесі одержання біодизельного пального з рослинних олій та відходів процесів переробки олій. З цією метою також застосовують кальцій гліцерат. Дані сполуки є каталізаторами процесу переестерифікування, в результаті якого одержують біодизельне паливо, яке являє собою ефіри жирних кислот [2].

Розповсюдженими каталізаторами переестерифікування є алкоксиди (метилати та етилати лужних металів). Гострим питанням застосування метилатів та етилатів є вибухо-, пожежонебезпечність цих речовин. Алкоксиди є дуже реакційноздатними та взаємодіють з діоксидом вуглецю, діоксидом сірки, сірководнем, вологою та киснем повітря, внаслідок чого беззворотно втрачають каталітичну активність. Виробництво таких каталізаторів також є вибухо-, пожежонебезпечним та вимагає особливих умов та обладнання. Алкоксиди є токсичними речовинами та шкідливими для навколишнього середовища. Застосування цих речовин призводить до забруднення стічних вод та ґрунту. Температури самоспалаху натрій метилату та натрій етилату становлять 80 °C та 50 °C відповідно. Наявність 0,1 % вологи, 0,05 % жирних кислот та значення пероксидного числа 1,0 $\frac{1}{2}$ О ммоль/кг у жирі, що піддається переестерифікуванню, призводить до дезактивації 0,454 кг натрій метилату на 1 т жиру.

Таким чином, актуальними є дослідження, спрямовані на розробку технології отримання гліцератів металів та удосконалення існуючих технологій зв використанням цих речовин.

Література:

1. Pradhan S., Shen J. H., Emami S., Naik S. N., Reaney M. J. T. Fatty acid methyl esters production with glycerol metal alkoxide catalyst // European Journal of Lipid Science and Technology. – 2013. – Vol. 116 (11). – P. 1590-1597.
2. Hsiao M. C., Chang L. W., Hou S. S. Study of Solid Calcium Diglyceroxide for Biodiesel Production from Waste Cooking Oil Using a High Speed Homogenizer // Energies. – 2019. – Vol. 12 (17). – P. 3205.