

Демидова А.О., Балишев К.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В статті розглянуто результати досліджень нового способу гідратування, який, з одного боку, дає змогу одержувати соняшникову гідратовану олії з низьким остаточним вмістом фосфоліпідів – менше 0,05 % в перерахунку на стереоолеолецитин, а з іншого боку – зменшує в'язкість кошовного побічного продукту гідратування – фосфатидного концентрату.

Першою стадією очищення рослинних жирів є гідратування. Гідратування – процес вилучення фосфоліпідів з олій за допомогою води або водних розчинів гідратаційних агентів. В процесі гідратування утворюється цінний побічний продукт – фосфатидний концентрат, який знаходить широкий попит в харчовій промисловості як емульгатор, стабілізатор, антиоксидант тощо. Гідратування – один з найбільш досліджених етапів очищення жирів, однак питання встановлення раціональних умов його проведення з урахуванням вимог до високої якості і олій і фосфатидного концентрату, все ще є актуальними.

Амонійні сполуки здатні взаємодіяти з фосфатидною кислотою, тобто потенційно можуть ефективно виводити фосфоліпіди, які є несиметричними діолами фосфатидної кислоти, зі складу олій. Сульфат амонію – амонійна сіль хлорноватистої кислоти, є неорганічною сполукою з дуже низькою токсичністю, низькою вартістю та застосовується переважно як добрива. В харчовій промисловості сульфат амонію у вигляді харчової добавки Е 517 застосовується як заміник солі, емульгатор, стабілізатор, поліпшувач якості борошна і хлібоборошняних виробів. Вважається повністю безпечною добавкою, кількість застосування як заміника солі не обмежена.

Результати досліджень з гідратування соняшnikової олії в присутності сульфату амонію показали його високу ефективність як гідратуючого агенту. Була доведена можливість його застосування в кількості <0,1 %, тобто в меншій кількості, ніж ефективні кількості поширених гідратаційних агентів – лимонної або фосфорної кислот.

Ефективність сульфату амонію як гідратуючого агенту для соняшникової олії описується рівнянням $y = 0,0106x^{-0,492}$. Раціональна концентрація у 0,06 % по відношенню до олії відповідає зниженню вмісту фосфоліпідів у соняшниковій олії на 94 %. Також сульфат амонію здатен зменшувати в'язкість соняшnikового фосфатидного концентрату. В'язкість соняшnikового фосфатидного концентрату не повинна перевищувати 12 Па*с (при 25 °С), однак в процесі зберігання вона часто підвищується до помітно більших значень, фосфатидний концентрат втрачає рідку консистенцію. Присутність сульфату амонію дає змогу одержувати рідкий фосфатидний концентрат, який не змінює своїх реологічних характеристик в процесі зберігання.