

Відомо, що кальцит у порівнянні з фатеритом має значно гіршу адсорбційну здатність. Запропонована нами „конгломератна” будова кальцитного міцелярного ядра передбачає гіршу в порівнянні з кулястим фатеритним ядром сольватацію такої структури, а отже і посилення схильності до утворення міцелярних конгломератів.

В результаті описаних процесів утворюються переважно монодисперсні міцелярні ядра кальцитного карбонату кальцію, олеофілізовані молекулами сульфонату, алкілсаліцилату чи феноляту кальцію. Такі міцели, об'єднавшись у ланцюжки, утворюють надлужні сульфонатні, алкілсаліцилатні чи фенолятні мастила, які характеризуються, в порівнянні з мастилами інших типів, високими експлуатаційними властивостями. Утворення монодисперсних ядер CaCO_3 можна пояснити як тим, що реакція карбонатації протікає в мікро/нанореакторах, в які потрапляють лише найдрібніші частинки $\text{Ca}(\text{OH})_2$, так і тим, що швидкість взаємодії CO_2 на поверхні наномірних частинок $\text{Ca}(\text{OH})_2$ внаслідок проявлення наноефекту дуже висока, тоді як для більших частинок $\text{Ca}(\text{OH})_2$ швидкість розпушення частинок переважає швидкість карбонатації.

1. Є.В.Кобилянський, Ю.Л.Іщук, М.А.Альтиулер. *Основи нанотехнологій мастильних матеріалів // Каталіз и нефтехимия.* – 2005. – 13. – С. 1-8.
2. J.E.Reddy, A.L.DeVera, M.E.Hopkins, J.I.Ford. *Overbased Calcium Carboxylates as Grease Precursors // NLGI Spokesman.* – 2006. – V.70, No.8. – P. 8-17.

ОДЕРЖАННЯ СУМІШЕВИХ БЕНЗИНІВ ВИКОРИСТОВУЮЧИ ЕТАНОЛ

Василь Дутчак, Леонід Квітковський
*Національний університет “Львівська політехніка”,
м. Львів, Україна*

У світі неухильно збільшується кількість автомобілів й зростає споживання продуктів переробки нафти. Це, в свою чергу, призводить до збільшення шкідливих викидів у навколишнє середовище. Одним із способів зменшення кількості шкідливих викидів є заміна традиційного палива на нафтовій основі на бензини, що містять кисневмісні сполуки.

З кисневмісних сполук використовують етери, метанол, етанол, тощо. Для України найперспективнішою кисневмісною сполукою, яка може знайти використання для приготування бензино-кисневмісних сумішей, є етанол. Використання етанолу для виробництва бензино-спиртових сумішей дозволить не тільки підвищувати октанове число бензину, зменшувати на 30–50 % кількість шкідливих продуктів згоряння, але й вирішити головну із соціальних проблем України – відновити наявні потужності цукрових та спиртових заводів.

Товарний спирт-ректифікат і технічний етанол містить 5-7 % мас. води та має обмежену розчинність з бензином. Тому для одержання бензино-етанольних палив проводять зневоднення етанолу одним з двох технологічних способів: азеотропною ректифікацією або адсорбцією на цеолітах. На гомогенність системи бензин–етанол впливає низка чинників, головним з яких є залишковий вміст води в етанолі після його зневоднення. Цей чинник впливає на вартість процесу зневоднення. Тому було проведено всебічне вивчення взаємної розчинності індивідуальних вуглеводнів, бензинових фракцій і бензину з етанолом.

Встановлено напрямок розкладу гетерогенної системи “бензинова фракція–етанол” на дві співіснуючі фази: утворюються дві гомогенні фази, в яких співвідношення ароматичних до парафіно-нафтоєвих вуглеводнів практично не змінюється, а води до етанолу – різко змінюється. У вуглеводневу фазу переходить з вихідної суміші лише частина етанолу, вміст води в якому різко зменшується. Друга фаза – етанольна, яка переважно складається з етанолу зі значно збільшеним вмістом води, і невелика кількість вуглеводнів, збагачених ароматичними вуглеводнями порівняно з вихідною сумішшю. Інакше кажучи, гетерогенна бензино-етанольна суміш розкладається на дві фази, кількість та склад яких визначаються відсотковим вмістом етанолу у вихідній суміші.

За умовами створення гетерогенного стану бензино-етанольної системи та розкладу її на дві фази пропонуємо технологічну схему одержання бензино-етанольної композиції, яка є основою товарного продукту.

Бензин або бензинову фракцію змішують з вдвічі більшою кількістю етанолу, що має бути в бензині, охолоджують до мінус 20–35 °С, далі суміш в сепараторі розділяють на дві фази: верхня – бензин із заданою кількістю етанолу, вміст води в якому забезпечує

гомогенність системи при температурі охолодження (мінус 20–35 °С). Бензин, який виводять через теплообмінники, в яких він охолоджує вихідну суміш, є паливно-етанольною композицією, яку при необхідності доводять до норм Державного стандарту на бензин.

Нижня фаза – це етанол, в якому сконцентровано практично всю воду, яка була у вихідній суміші бензину з етанолом, і невелика кількість бензину, здатного розчинити в собі етанол з підвищеним вмістом води за мінусових температур. Цю фазу направляють на зневоднення ректифікацією, де одержують етанол з вмістом 5 % мас. води.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕПРЕСОРІВ ТА ДИСПЕРГАТОРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ В ДИЗЕЛЬНИХ ПАЛИВАХ НПЗ УКРАЇНИ

Топільницький П.І., Романчук В.В.

Національний університет “Львівська політехніка”

Всесвітня Хартія палив зумовлює жорсткість вимог, що ставляться до моторних палив, і дизельних зокрема. Забезпечити відповідність їх показників вимогам Хартії можна тільки з використанням присадок різного функціонального призначення – насамперед депресорних, протизношувальних, миючих та покращувачів процесу згорання палив. В Україні, враховуючи кліматичні умови, значну зацікавленість викликають присадки, здатні регулювати низькотемпературні властивості дизельних палив, – депресори та диспергатори парафінів. Якщо перші призначені для зниження температури застигання палив, то другі – для зниження граничної температури фільтрованості.

В 2006-2007 рр. проводились дослідження депресорів і диспергаторів фірми Clariant на дизельних паливах, які випускаються нафтопереробними заводами України: ЗАТ «Укртатнафта», АТ «НПК «Галичина» та АТ «Нафтохімік Прикарпаття».