

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ФУЛЕРЕНІВ C₆₀ В ЯКОСТІ АНТИОКСИДАНТІВ В ЕМУЛЬСІЙНИХ СИСТЕМАХ

Мироненко Л.С., Кричковська Л.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м.Харків

Практично кожна публікація, що присвячена фулеренам, завершується оглядом можливостей їх застосування. Головне питання, що задається всіма вченими, що працюють з фулеренами, - реальне практичне застосування накопичених знань. До цього часу більше всього праць присвячено застосуванню фулеренів в біології та медицині. Хоча фулерени складаються тільки з атомів вуглецю і тому формально відносяться до неорганічних речовин, в теперішній час вони розглядаються як органічні сполуки, так як наявність системи супржених й напружених подвійних зв'язків виявляється вирішальною в їх хімічній поведінці.

Нами фулерени отримувались методом виділення з продуктів термічної переробки вугілля (коксу та продуктів коксування). Наночастки ідентифікувались методом просвітлюючої електронної мікроскопії. Досліджувались також фулереноподібна структура з шунгіту, що подрібнювався методом кріодеструкції до розміру часток 40 - 50нм. Наночастки шунгіту настоювались на воді, антиоксидантна дія якої досліджувалась при створенні на її основі косметичної емульсії типу м/в з каротином. Отримані зразки на фулереновміщуючих розчинах окислювали певний період часу при температурі 60°C в термостаті. Каротин швидко окиснюється при високих температурах, втрачаючи своє забарвлення при **окисному** руйнуванні, тому є показовою моделлю при вивченні антиоксидантної активності.

Втрата забарвлення каротином проходила швидше в зразках на основі фулеренів, отриманих з коксу, що тільки підтверджує думку про їх хімічну інертність. В той же час в зразках на основі шунгітової води швидкість окиснення **була** вища за контроль але нижча, ніж в зразках з фулеренами з коксу. Механізм антиокисної активності шунгітів потребує більш ретельного вивчення. Отримані дані по фулеренам з коксу та шунгіту примусили нас проводити пошук замісників, що проявлять антиоксидантну активність фулеренів у різних середовищах. В той же час, як вказано в роботі, використання водорозчинних фулеренів в разі їх отримання позбавляє нас можливості досліджувати властивості незмінного фулерену, що само по собі являє досить цікаву й важливу задачу.