

ПОРІВНЯННЯ АНАЛІТИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХРОМАТОГРАФІЧНИХ МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ АМІЗОНУ, АМІКСИНУ ТА ТІОТРИАЗОЛІНУ

Белікова А.Г., Георгіянц В.А., Сидоренко Л.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

e-mail: belikovainsarder@gmail.com

«Зелена хімія» – хімія сталого розвитку земної цивілізації в сприятливому середовищі, що оснований на підборі таких вихідних матеріалів і на створенні таких технологій, які дозволяють виключити використання шкідливих речовин та появу відходів, небезпечних для довкілля.

Виробництво інноваційних лікарських засобів у промислових масштабах пов'язане з необхідністю контролю надходження залишків потенційних активних фармацевтичних інгредієнтів у навколишнє середовище, визначення яких, як правило, здійснюється хроматографічними методами аналізу.

Для фармацевтичної промисловості дуже важливо не тільки зменшувати шкідливість хімічних процесів виробництва та збільшувати їх ефективність, але й щоб аналіз був найбільш економічним та екологічно безпечним.

Загальною світовою тенденцією сьогодення стало використання зеленої аналітичної хімії. Зелена аналітична хімія (ГАС) є аспектом зеленої хімії та концепції сталого розвитку. ГАС приділяє особливу увагу зниженню або запобіганню впливу аналітичних методологій на довкілля. Тобто реагенти, що використовуються в хімічних процесах, потрібно вибирати таким чином, щоб ризик хімічної небезпеки був мінімальним.

Прямі аналітичні методи, тобто без підготовки зразків, є особливо бажаними з точки зору ГАС. Аналіз органічних сполук у зразках, що характеризуються різним складом матриці, дуже важливий у багатьох галузях. Переважна більшість визначень органічних сполук виконується з використанням методів газової чи рідинної хроматографії, що дозволяють виявляти навіть слідові кількості лікарських речовин в об'єктах навколишнього середовища. Отже, дуже важливо, щоб ці методи мали незначний вплив на довкілля.

Ринок фармацевтичних препаратів зростає кожен рік. На вітчизняному ринку збільшився попит на препарати, які володіють імуностимулюючою, антиоксидантною, протизапальною властивостями. До таких препаратів в Україні належать Аміксин (ТДВ «ІнтерХім», Одеса), Амیزон (АТ «Фармак», Київ) та Тіотриазолін (ТОВ «Фармхім», Шостка).

Нами було розроблено аналітичні методики рідинної та газової хроматографії вище наведених лікарських препаратів та проведено порівняльний аналіз із розрахунком тенденцій зеленої хімії. Найбільш економічним та екологічним методом виявилася газова хроматографія, яка набрала 9 points penalty з 35 можливих, тоді як рідинна хроматографія набрала 16 points penalty з 78 можливих.

За економічними підрахунками газова хроматографія превалює за рахунок мінімізації витрат на реагенти, а застосування рухомої фази у вигляді газу робить методику екологічно безпечною.