

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра аналитической химии

Крыжний
Кирилл Данилович

**ЭКСТРАКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ВОДЫ
И ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат химических
наук,
заведующий кафедрой
М. Ф. Заяц

Рецензент:
кандидат химических
наук, доцент
И. В. Мельситова

Допущен к защите

«___» _____ 2019 г.

Зав. кафедрой аналитической химии
кандидат химических наук М. Ф. Заяц

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

ЭКСТРАКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ВОДЫ И ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ

Дипломная работа содержит 66 страниц, 5 рисунок, 6 таблицы, 66 литературных источников, 3 приложение.

Были экспериментально определены константы распределения кодеина, фенобарбитала, модафинила, адрафинила для систем гексан-вода, гексан-растворы неорганических солей (KCl , $NaCl$, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$), хлороформ-вода, хлороформ-растворы неорганических солей (KCl , $NaCl$, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$) с использованием метода газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектором квадрупольного типа и с пламенно-ионизационным детектором, а также метода высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектором. Показана принципиальная возможность извлечения всех исследуемых веществ из водных матриц с их последующим анализом.

Ключевые слова: биологически активные вещества, алкалоиды, пробоподготовка, экстракция, константа распределения, метод групповых инкрементов, высаливание, газовая хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография.

РЭФЕРАТ

ЭКСТРАКЦІЯ БІЯЛАГІЧНА АКТЫЎНЫХ РЭЧЫВАЎ З ВАДЫ І ВОДНЫХ РАСТВОРАЎ НЕАРГАНІЧНЫХ СОЛЯЎ

Дыпломная работа змяшчае 66 старонцы, 5 малюнака, 6 табліцы, 66 літаратурных крыніц, 3 дадатак.

Былі эксперыментальна вызначаны канстанты размеркавання некаторых наркатыхных рэчываў для сістэм гексан-вада, гексан-растворы неарганічных соляў (KCl , $NaCl$, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$), хлараформ-вада, хлороформ-растворы неарганічных соляў (KCl , $NaCl$, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$) з выкарыстаннем метаду газавай храматаграфіі з мас-спектраметрычным дэтэктарам квадрупольнага тыпу і з палымяна-іянізацыйных дэтэктарам, а таксама метаду высокаэфектыўнай вадкаснай храматаграфіі з дыёдны-матрычным дэтэктарам. Паказана прынцыповая магчымасць атрымання ўсіх доследных рэчываў з водных матрыц з іх наступным аналізам.

Ключавыя словы: біялагічна актыўныя рэчывы, алкалоіды, пробападрахтоўка, экстракцыя, канстанта размеркавання, метады групавых інкрементаў, высаліванне, газавая хроматаграфія, высокаэфектыўная вадкасная хроматаграфія.

ABSTRACT

EXTRACTION OF BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES FROM WATER AND WATER SOLUTIONS OF INORGANIC SALTS

The paper contains 66 pages, 5 figures, 6 tables, 66 references, 3 application.

The distribution constants of codeine, phenobarbital, modafinil, adrafinil for hexane-water systems, hexane- inorganic salt solutions (KCl, NaCl, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$), chloroform-water, chloroform- inorganic salt solutions (KCl, NaCl, K_2HPO_4 , K_2CO_3 , $(NH_4)_2SO_4$) were experimentally determined using gas chromatography with a quadrupole mass-spectrometric detector and with a flame ionization detector, and by high performance liquid chromatography with a diode array detector. The fundamental possibility extracting of all the investigated substances from aqueous matrices and their subsequent analysis was shown.

Keywords: biologically active substances, alkaloids, sample preparation, extraction, distribution constant, group increment method, salting out, gas chromatography, high performance liquid chromatography.