

УДК 543.63:615.1

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТАХ

*Зонова Ю.В., студент 3 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – Федорова И.Л., к.хим.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** ацетилсалициловая кислота, определение, метод нейтрализации, потенциометрическое титрование.

*Работа посвящена определению ацетилсалициловой кислоты методом нейтрализации и потенциометрическим титрованием в лекарственных препаратах Ацетилсалициловая кислота, Ацекардол, Кардиомагнил, Тромбо АСС и сопоставлению полученных данных.*

Ацетилсалициловая кислота оказывает противовоспалительное, жаропонижающее, а также анальгетическое действие, и её широко применяют при лихорадочных состояниях, головной боли, мигрени, невралгиях и в качестве противоревматического средства. Необходимо иметь в виду, что пользоваться ею следует с осторожностью из-за возможности развития побочных явлений. Поэтому крайней необходимостью является контроль за содержанием ацетилсалициловой кислоты в таблетках [1].

Цель работы – применить методики титриметрического и потенциометрического определения содержания слабых кислот для определения ацетилсалициловой кислоты в различных лекарственных формах и сравнить полученные данные. В качестве объектов исследования были использованы фармпрепараты: таблетки Ацетилсалициловая кислота («Татхимфармпрепараты») и Кардиомагнил («Takeda»), таблетки в оболочке Ацекардол (ОАО «Синтез») и Тромбо АСС («Lannacher»).

При определении методом кислотно-основного титрования навеску растворяли в 50%-ном растворе этилового спирта и титровали в присутствии фенолфталеина раствором щелочи до бледно-розовой окраски [2].

Потенциометрическое титрование представляет собой обычный титриметрический метод анализа. Особенность заключается в том, что

**Таблица 1- Результаты определения содержания ацетилсалициловой кислоты в мг в одной таблетке**

Лекарственный препарат	Содержание кислоты, найденное методом кислотно-основного титрования	Содержание кислоты, найденное методом потенциометрического титрования
Ацетилсалициловая кислота	501	492
Ацекардол	99	92
Кардиомагнил	76	74
Тромбо АСС	110	109

точку эквивалентности определяют графически, построив кривую титрования. В качестве индикаторного электрода использовали стеклянный электрод, электродом сравнения служил хлорсеребряный [3,4]. Результаты определения представлены в таблице 1.

Имеются незначительные расхождения в полученных данных. Немного завышенные результаты при обычном кислотно-основном титровании связаны с индикаторной ошибкой, которая отсутствует при потенциометрическом титровании.

Для сравнения двух методик анализа с точки зрения их воспроизводимости был рассчитан критерий Фишера [5]. Рассчитанные значения критерия Фишера меньше табличного. Значит, полученные результаты однородны. Результаты представлены в таблице 2.

Для сравнения средних результатов использовался критерий Стьюдента [5]. Во всех случаях рассчитанное значение меньше табличного. Следовательно, расхождение средних результатов двух методик незначимо и оправдано случайным разбросом. Результаты представлены в таблице 3.

#### **Выводы:**

1. Определено содержание ацетилсалициловой кислоты в лекарственных препаратах Ацетилсалициловая кислота, Ацекардол, Кардиомагнил, Тромбо АСС.

2. Сопоставлены две методики анализа с точки зрения их воспроизводимости с использованием критерия Фишера. Сравнение показало однородность результатов.

Таблица 2 - Результаты оценки воспроизводимости ( $F_{\text{табл}} = 19; n=3; \alpha=0,05$ )

Лекарственный препарат	Метод определения	x	n	S	S <sup>2</sup>	$F_{\text{расч}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$
Ацетилсалициловая кислота	титриметрический	501	3	4,36	19,01	2,73
	потенциометрический	492	3	7,21	51,98	
Ацекардол	титриметрический	99	3	3,61	13,03	1,45
	потенциометрический	92	3	3,00	9,00	
Кардиомагнил	титриметрический	76	3	3,61	13,03	1,63
	потенциометрический	74	3	2,83	8,01	
Тромбо АСС	титриметрический	110	3	5,00	25,00	3,56
	потенциометрический	109	3	2,65	7,02	

Таблица 3- Результаты сравнения средних результатов ( $t_{\text{табл}} = 4,30; n=3; \alpha=0,05$ )

Лекарственный препарат	$S_{1,2}$	$t_{1,2}$
Ацетилсалициловая кислота	5,95	1,85
Ацекардол	3,32	2,58
Кардиомагнил	3,32	0,76
Тромбо АСС	4,00	0,31

3. Сопоставлены средние результаты анализа с использованием критерия Стьюдента. Установлено, что расхождение средних результатов незначимо.

#### Библиографический список

1. Глуценко, Н.Н. Фармацевтическая химия: учебник / Н.Н. Глуценко, Т.В.Плетнева, В.А.Попков. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 384с.
2. Режим доступа: <http://www.pharmspravka.ru/> Дата обращения 12.04.2017.
3. Режим доступа: <http://stemcentre.ru/> Дата обращения 01.12.2016
4. Васильев, В.П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В.П.

- Васильев, Р.П.Морозова, Л.А.Кочергина. – М.:Дрофа, 2006.- 414с.
5. Чарыков, А.А. Математическая обработка результатов химического анализа/ А.А.Чарыков. – Л.: Химия, 1984. – 168с.

## DETERMINATION OF CONTENT OF ACETILSALICYLIC ACID IN MEDICINES

*Zonova Yu.V.*

**Key words:** *acetylsalicylic acid, determination, neutralization method, potentiometric titration.*

*Work is devoted to definition of acetylsalicylic acid by method of neutralization and potentiometric titration in medicinal preparations Acetylsalicylic acid, Atsekardol, Kardiomagnil, Trombo ASS and to comparison of the obtained data.*