**УДК 54**

***Тенитилова Ксения Сергеевна,***

***студентка 2 курса бакалавриата,***

***институт естественных наук и биотехнологии,***

***Орловский государственный университет,***

***Россия, г. Орел***

***e-mail: tenitilova.xiusha@yandex.ru***

***Абаева Сийлахь Магомедовна,***

***студентка 2 курса бакалавриата,***

***институт естественных наук и биотехнологии,***

***Орловский государственный университет,***

***Россия, г. Орел***

***Беляева Виктория Геннадиевна***

***студентка 2 курса бакалавриата,***

***институт естественных наук и биотехнологии,***

***Орловский государственный университет,***

***Россия, г. Орел***

**АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА БУФЕРНОГО ДЕЙСТВИЯ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ, ПРОЯВЛЯЮЩИХ БУФЕРНЫЕ СВОЙСТВА ЗА СЧЕТ РЕАКЦИЙ ГИДРОЛИЗА**

***Аннотация:*** *В статье анализируется буферные растворы, буферные системы индивидуальных веществ, и механизм их действия, производится вычисление водородного показателя кислой соли и винной кислоты.*

**Ключевые слова:** растворы, соли, ионы, реакции, механизм.

***Tenitilova Ksenia Sergeevna,***

***2nd year bachelor student,***

***Institute of natural Sciences and biotechnology,***

***Orel state University,***

***Russia, Orel***

***Abaeva Silah Magomedovna,***

***2nd year bachelor student,***

***Institute of natural Sciences and biotechnology,***

***Orel state University,***

***Russia, Orel***

***Belyaeva Victoria Gennadievna,***

***2nd year bachelor student,***

***Institute of natural Sciences and biotechnology,***

***Orel state University,***

***Russia, Orel***

**ANALYSIS OF THE MECHANISM OF BUFFERING ACTION OF SALT**

**SOLUTIONS EXHIBITING BUFFERING PROPERTIES DUE TO**

**HYDROLYSIS REACTIONS**

***Abstract:*** *The article analyzes buffer solutions, buffer systems of individual substances, and the mechanism of their action, calculates the hydrogen index of acid*

*salt and tartaric acid.*

**Keywords:** solutions, salts, ions, reactions, mechanism.

Для выполнения аналитических исследований иногда необходимо поддерживать в анализируемом растворе постоянную концентрацию ионов водорода, которая не должна изменяться при хранении, разбавлении раствора, добавлении к нему небольших количеств кислоты или щёлочи [1]. Существуют

буферные системы индивидуальных веществ, имеющие щелочную или кислую реакции за счет гидролиза: растворы тетрабората натрия Na2B4O7 ∙10H2O, гидротартрата калия КНС4Н4О6, гидрофталата калия КНС8Н4О4 и т.д. Растворы, содержащие как акцептор протонов, так и донор протонов, проявляют буферные свойства по отношению к сильным кислотам и основаниям. Растворы гидрокарбоната натрия NaHCO3, гидрофосфата натрия Na2HPO4, дигидрофосфата натрия NaH2PO4 обладают амфотерностью благодаря анионам, которые являются одновременно донорами и акцепторами протонов. Вследствие этого растворы этих солей обладают буферным действием. При реакции гидролиза гидротартрата калия буферная система состоит из данной соли и винной кислоты [2]:

КНС4Н4О6 +H2O  Н2С4Н4О6 +КОН

Равновесие в этом процессе представлено схемой:

Н2С4Н4О6 НС4Н4О6− +Н+

Если в данную смесь внести небольшое количество сильной кислоты, то концентрация ионов НС4Н4О6− уменьшится, а концентрация слабой карбоновой кислоты станет выше. Следовательно, химическое равновесие смещается влево.

Сильная кислота будет заменяться слабой, и концентрация ионов водорода практически не изменится. При добавлении сильной щелочи анионы ОН− вязываются с катионами Н+ с образованием слабого электролита – воды.

ОН− +Н2С4Н4О6 НС4Н4О6− +Н2О

Винная кислота начинает активно диссоциировать, поскольку

выделяющиеся катионы водорода реагируют с анионами ОН−. Концентрация оксикислоты уменьшается, а тартрат – ионов становится больше. Значительного изменения pH не происходит. При вычислении водородного показателя кислой соли и винной кислоты учитываются обе константы диссоциации двухосновной оксикислоты: рН=рК1+рК2/2 ≈3,6.

**Список литературы:**

1. Онохина Н.А., Манахова С.В. Введение в химический анализ неорганических соединений: учебное пособие. Архангельск: САФУ, 2013. 120 с.

2. Беляева Т.В., Волынец Н.Ф. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учеб. пособие. СПб.: СЗТУ, 2002. 83 с.