

**ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ pH
НЕТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДОМ**

Абдуллажонов Холматжон

Старший преподаватель кафедры «Химия и химическая технология»,
Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан, г. Фергана

E-mail: xabdullajonov10@gmail.com

Мамаджонова Рашида

Старший преподаватель кафедры «Химия и химическая технология»,
Ферганский политехнический институт, Республика Узбекистан, г. Фергана

E-mail: mrashidaxon@gmail.com

Аннотация

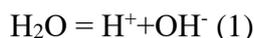
В данной статье при обучении студентов химии на основе анализа даров природы Узбекистана, формирования у них научного мировоззрения, использования индикаторов и pH-метра на лабораторных занятиях по химии, формирования навыков в них обсуждаются.

Ключевые слова: Индикатор, анализ, слабый электролит, pH-метр, фрукты, овощи, фенолфталеин.

Введение

Сегодня в их жизнь входит новое поколение тех, кто строит новый Узбекистан, зрелые молодые люди с высокой гражданской ответственностью и современным мировоззрением, для них создается новое духовное пространство, среда просветления, основанная на достойном условия жизни [1,9,10]. Стратегия развития состоит из 7 направлений и 100 целей, реализация которых является священным долгом каждого узбекистана. Чтобы внести свой вклад в реализацию этих целей, нашей педагогической обязанностью было подготовить данную статью, а на основе анализа даров природы удалось сформировать у наших студентов научное мировоззрение. [11,12,13] Прежде чем анализировать, мы дали теоретическую информацию. Мы познакомим учащихся с теоретической информацией об ионном произведении воды, pH.

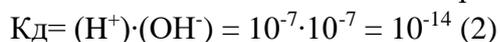
Поскольку вода является слабым электролитом, она в небольшой степени диссоциирует на ионы H^+ и OH^- , находящиеся в равновесии с недиссоциировавшими молекулами.



В одном литре воды при комнатной температуре ($22^\circ C$) содержится всего 10^{-7} моль/л ионов H^+ и 10^{-7} моль/л ионов OH^- .

Произведение концентрации ионов в воде и гидроксильных ионов в воде называется ионным производством воды. (Обозначается Кд.)

Численно оно составляет 10^{-14} при $22^\circ C$.



Чтобы устранить неудобство, связанное с использованием отрицательных показателей степени, концентрацию ионов водорода принято обозначать водородным индикатором символом рН (произносится «Ре-аш»). Получено с противоположным знаком концентрации ионов водорода. Десятичный логарифм водорода называется рН. $pH = -\lg(H^+)$

$pH = 7$ – нейтральный; $pH > 7$ щелочная среда; $pH < 7$ кислая среда

Во время лабораторных занятий по химии студенты могут практически проверить материал-знания, которые они услышали и записали на лекциях, и посредством этих проверок получить четкие выводы. Как мы знаем, для определения значений рН растворов используются индикаторы или рН-метры.

Отметим понятия индикаторов. Кисотно-основные индикаторы применяют для определения среды растворов. «Индикатор» означает знак, информатор. Кислотно-основные индикаторы – это слабокислотные или слабоосновные вещества, меняющие цвет в зависимости от количества ионов H^+ или OH^- в растворе. Изменение цвета индикаторов объясняется изменением структуры вещества в результате разделения (или соединения) содержащихся в них ионов H^+ или OH^- .

$HInd = H^{++}Ind^-(3)$

В этом случае $HInd$ цветной, Ind^- бесцветный, $HInd$ бесцветный, Ind^- цветной или $Hind$ и Ind цветные. Например, индикатор фенолфталеин бесцветен в кислом растворе (Ind) и пурпурный в щелочной среде (Ind^-) [2,13,14,15].

Используя нетрадиционные методы совместно с традиционными методами в лабораторных занятиях со студентами, у студентов повысится интерес к химии, и они научатся определять рН-содержание природных ресурсов. Для этого перед началом лабораторных мероприятий готовим (отдельно) сок томатов, огурцов, лука и фруктов.

Таблица 1. Фрукты и овощи, соки, значения рН, гр.

№	Наименование пробы	Кол-во проб, (кг), гр	Соки (гр)	Остаток (гр)	Значение рН
1	Морковь (желтая, осенняя)	150,3	39,4	63,8	7,17
2	Морковь (красная, осенняя)	150,3	35,2	46,0	7,0
3	Морковь (красная, весенняя)	150,3	17,4	66,7	6,91
4	Свекла (осенняя)	500	190,5	152,2	4,9
5	Свекла (весенняя)	400,9	188,6	149,3	5,2
6	Клубника (дильбарим)	200	116,5	61,2	3,3
7	Клубника (из сорта малины)	105,7	54	21,3	3,8
8	Яблоко(smorenka)	281,6	103,1	106,9	3,6
9	Помидор(красный)	150,3	79,7	69,2	4,89
10	Помидор (розовый)	418	18,3	188,9	4,2
11	Картофель(осенний)	154,1	69,8	49,6	5,5
12	Картофель (яровой)	192,6	112,5	111,2	5,9
13	Огурец	150,3	70,0	3,5	6,18
14	Лук	150,3	38	12,3	6,25

Мы научимся определять значения рН солей, щелочей, кислот, растворов, а затем будем определять их значения, проверяя содержание выделенных соков с помощью рН-метра. Формируя у учащихся научное мировоззрение с помощью нетрадиционных методов, мы добиваемся более глубокого знакомства с благами природы, развиваем навыки более глубокого понимания значения этих благ для людей и их благополучия и благополучия. здоровье во всех отношениях. Как мы знаем, среда в желудке человека играет важную роль в его здоровье [3,16]. Отличие среды в желудке человека от нормы вызывает различные негативные ситуации. Это серьёзно влияет на способность людей жить полноценной жизнью. Поэтому нам полезно знать значения рН натуральных полезных веществ, которые мы потребляем, и, исходя из этого, потреблять те, которые подходят нашему организму. Нет ничего более важного в жизни нашего общества, чем здоровье человека. Поскольку в здоровом теле здоровый дух, здоровые люди принимают больше плавания в общество. Если эти идеи будут донесены до сознания студентов средним лабораторным занятиями, их интересы к химии возрастат, а их научное мировоззрение возрастет за счет углубления понимания ценности блага природы и труда наших садовников и фермеров, выращивающих эти блага. Более широкое использование нетрадиционных методов в подготовке полноценных разносторонних зрелых кадров способствует повышению уровня их мастерства. При обучении студентов мы пригласили профессиональных преподавателей для проведения лабораторных занятий нетрадиционными методами, и таким образом долг каждого педагога-преподавателя способствовать обеспечению Узбекистана компетентными кадрами во всех аспектах.

Список литературы

1. Хамракулов, З. А., Мамажонова, Р. Т., & Юсупова, Н. А. (2021). Создание химического препарата для защиты сельскохозяйственных культур на основе промышленных отходов. *Universum: технические науки*, (5-5 (86)), 26-29.
2. Tukhtaeva, M. R. (2022). Investigation of Transformation in the Amorphous Phase of Polyaramid as a Result of Heat Treatment. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 13, 117-118.
3. X.Abdullajonov., R.T.Mamajonova. Роль в жизни человека фруктов и овощей выращенных в Ферганской долине. *International Journal of Formal Education*. Volume: 2 Issue: 5, May 2023.
4. Хайдаров, А. А., & Абдуллаева, М. А. (2020). Математический подход к решениям задач на практических занятиях по химии. *Universum: психология и образование*, (7 (73)), 8-11.
5. Турдибоев, И. Х. У. (2020). Использование фенолформальдегидно-фурановых связывающих в литейном производстве. *Universum: технические науки*, (7-3 (76)), 48-52.
6. Абдуллажонов, Х. (2020). Обучение студентов направления «Технология пищевых продуктов» по результатам исследований состава воды. *Universum: технические науки*, (12-3 (81)), 5-7.

7. Рахматов, У., Сафоев, Б. К., Абдуллажанов, Х., Мирзаев, Д. М., & Абдисаматов, Э. Д. (2021). Сезонный уровень воды в реке Сох. *Universum: технические науки*, (7-2 (88)), 83-86.
8. Тожиев, Э. А., & Косимова, Х. Х. (2022). Изучение процесса получения фурфурола в присутствии серной кислоты из отходов. *Universum: технические науки*, (1-3 (94)), 27-29.
9. Sodiqovna, O. M., & Alisherovna, A. M. (2021). Classification Of Inorganic Substances and Their Types. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 2, 231-234..
10. Мейлиева, Л. К., Давлятова, З. М., & Кадилов, Х. И. (2021). Изучение антикоррозионных свойств продуктов переработки отходов полиэтилентерефталата. *Universum: технические науки*, (8-2 (89)), 52-57.
11. ZM, P. D. (2023). Corrosion Inhibitors Based on Imidazole. *Texas Journal of Engineering and Technology*, 22, 17-22.
12. Кодирова, Д. Т., Омонова, М. С., Тожимамадова, М. Ё., & Убайдуллаева, С. Б. (2022). Физико-химические процессы при получении магниевых вяжущих из доломитов шорсу. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5), 1243-1247.
13. Мирзаев, А. Н., Рахмонов, Д., & Буриева, З. Р. (2022). Влияния Режимных Параметров На Степень Очистки В Двухступенчатом Аппарате. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(5), 10-14.
14. Khurmamatov, A. M., Mirzayev, N. A., & Ibragimov, F. A. (2023). RESULTS OF OPTIMIZING THE PROCESS OF CLEANING AIR FROM SOLID PARTICLES. *International Journal of Advance Scientific Research*, 3(06), 217-225.
15. Iftixorovna, K. M. (2020). Study of properties and methods of carbon-containing raw material activation. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(11), 442-445.