

Бобоева Нигора Амиркуловна, преподаватель

Boboyeva Nigora Amirqulovna, teacher

Школа № 64 Нарпайский район

Узбекистан, Самарканд

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ХИМИИ

В статье приводятся предложения о возможности в условиях нехватки необходимого оборудования проведения на уроках химии экспериментов, отвечающих современным требованиям, путём творческого подхода в виде использования простого инвентаря и посуды, применяемых в медицине и быту.

Ключевые слова: реостат, переменный ток, электролиз, электрический ток.

INNOVATIVE APPROACHES TO CHEMICAL EXPERIMENTS

In the article are given suggestions in regards of possibility of realization on the lessons of chemistry of experiments matching modern requirements, in the conditions of shortage of necessary equipment by creative approach as to use a simple inventory and tableware, applied in medicine and way of routine.

Keywords: rheostat, alternating current, electrolysis, electric current.

В процессе реализации Национальной программы подготовки кадров акцент на укреплении материально-технической базы школьного образования, особенно средних школ, стал для нас самым важным и серьезным вопросом повестки дня.

Взаимодействие реагентов в общеобразовательных школах и внедрение экспериментальной части курса химии в систему непрерывного образования на основе локального снабжения повышает качество и эффективность учебно-воспитательного процесса. Химический эксперимент делится на две

группы, известные многим: наглядные (демонстрационные) и эксперименты, которые студенты выполняют самостоятельно.

Эксперименты, проводимые студентами, подразделяются на лабораторные эксперименты, практические упражнения и домашние эксперименты в зависимости от цели и способа организации. В рамках требований к визуальным экспериментам особое внимание уделяется простоте, культуре и эстетике инструментов и приборов. Инструменты и устройства не должны содержать излишних деталей. Следует иметь это в виду. исследуемый объект - это не прибор и устройство, а химический процесс, протекающий в них. Необходимо упростить конструкцию прибора, сохранив суть эксперимента, но при этом не забывая о культуре самого экспериментатора. Не рекомендуется использовать бытовые служебные бутылки, например, бутылки, банки, снижающие культуру и эстетику эксперимента, при демонстрации визуальных экспериментов. Но это не значит, что студенты не должны пользоваться такими возможностями даже при самостоятельном выполнении экспериментов, а теперь и при разработке домашних экспериментов.

В условиях отсутствия химических приборов и оборудования можно организовать эксперименты, отвечающие современным требованиям содержания, умело используя хозяйственное оборудование, приборы и посуду, используемые в медицинском и бытовом обслуживании. Это также является важной воспитательной особенностью процесса, студенты также развивают характеристики находчивости, приобретенных знаний и взаимосвязи жизненных процессов, а также экологического воспитания через использование непригодной посуды и оборудования. В связи с этим, в процессе сборки необходимых электрических приборов для химической лаборатории, стоит обратить особое внимание на следующее. Роль электрических приборов в организации химического эксперимента очень важна. Многие учебные заведения затрудняются организовать лабораторные

работы, связанные с ними из-за недееспособности электрических приборов, иногда полностью отсутствующих или дорогостоящих.

Из химии можно устранить большинство недостатков с небольшой изобретательностью, что создает трудности в организации лабораторной работы, иногда мешая получению желаемого результата. В то же время, вместо реагентов и оборудования, которые будут намного дороже, можно добиться экономии и за счет использования бытовых услуг, веществ, используемых в медицине, и одноразового оборудования. Ниже приведены некоторые рекомендации по устранению недостатка оборудования и реагентов, что наиболее важно в химической лаборатории.

В процессе преподавания химии в общеобразовательных средних школах она включена в учебные программы "получение гидроксида цинка, изучение влияния на него растворов кислот и щелочей", "составление моделей молекул", "прибор для изучения электропроводности и правила работы с ним", "проверка тепловых явлений, возникающих при растворении веществ и этих веществ в воде с помощью термометра".

В лабораторной работе по теме "электролиз" представлена информация по устранению неисправности оборудования. Известно, что для режущего инструмента стеклянной посуды потребуется несколько электрических приборов для изучения процессов электропроводности веществ, таких как электролитическая диссоциация и электролиз. Во многих химических лабораториях отсутствуют реостаты, устройства для коррекции лозы. Из-за отсутствия этих инструментов некоторые эксперименты остаются невыполненными. Но даже без электрических выпрямителей, которые гораздо дороже продаются с коэффициентом учителя химии, можно провести электролитическое сопротивление вместо реостата для управления мощностью тока. Для этого опустите железные электроды (можно также взять другой электролит) в 1% - ный раствор соды, подведите электроды ближе друг к другу и дальше и подведите электроды разных размеров к силе тока. В качестве реостата также можно использовать серию соединенных

гальванических спиралей. Для преобразования переменного тока в постоянный используются различные устройства коррекции тока (например, для электролиза). Для этой цели очень пригодится содо-алюминиевая подвесная потолочная доска для химического шкафа. Помимо того, что прибор прост, он способен давать постоянный ток, который необходим для химических опытов, проводимых в школе.

Принцип работы устройства основан на свойстве формирования оксидной алюминиевой мембраны и передачи тока в одну сторону. Если один электрод сделан из алюминия (алюминиевая ложка), то другой сделан из железа (смесь) или свинца и восстановлен до раствора 8% бикарбоната натрия (или карбоната аммония). Один из проводников от электрической сети соединен непосредственно с электролитом в качестве катода. Второй проводник соединен с Железным электродом прибора, а алюминиевый электрод соединен с анодом (+) электролита. Обычный виноградник также можно сделать из жестяных банок, которые опорожняют из оранжереи. Для этого припаяйте медную проволоку в жестяную банку, сделайте на ней деревянный (или пластиковый) колпачок и проколите середину крышки, установите алюминиевый стержень (алюминиевую ложку) и подсоедините к нему провод. Налейте в банку из-под 4% раствора питьевой соды.

Итак, готовится корректор с содой алюминиевой. Оловянный горшок-это электрод, в то время как алюминиевый стержень функционирует как второй электрод. Чтобы собрать режущий инструмент для стеклянной посуды, сгоревшее ламповое стекло снимают и устанавливают плиточную спираль между двумя проводами, которые выходят отдельно. Инструмент запускается путем последовательного подключения его через реостат. Стенка стеклянной емкости, к которой вы хотите разрезать, соприкасается в спиралевидной форме, и инструмент подключается к электрической сети. Через некоторое время после того, как спираль прогреется, ее отключают от электросети и сбрызгивают водой в нагретое место стеклянной емкости.

В заключение следует отметить, что отсутствие инструментов и реагентов в химической лаборатории затрудняет организацию химического эксперимента и отрицательно сказывается на достижении намеченного результата. Некоторые проблемы, связанные с нехваткой химических приборов, могут быть решены с помощью поиска и творчества учителя химии. В процессе изучения вышеприведенных опытов учащиеся смогут понять, что растворы веществ обладают свойством проводить электрический ток, соленость солей через ежедневные живые наблюдения. Используя медицинское, сельскохозяйственное оборудование и предметы, можно разработать методы сбора необходимого оборудования для химического эксперимента и решить поставленные задачи в короткие сроки. В частности, медицинские шприцы, горящие электрические лампы и другие предметы могут быть использованы во многих местах. Это вкупе с успешной организацией эксперимента приводит к росту креативности и открытию самостоятельного оборудования и инструментов.

Литературы:

- 1 Беспалов П.И. Новое в методике химического эксперимента. –М: МПГУ, 2003.
2. Jekture Demonstration Accidents from which We Can learn. /Yeorge M. Bodner. // Journal of Chemical Education.1985. V.62.
3. Исаев Д.С. Об использовании демонстрационного эксперимента в 8-11-м классах // Химия в школе. – Москва, 2008. - № 3.