



**ВІСНИК**  
**МІЖНАРОДНОГО**  
**ДОСЛІДНОГО ЦЕНТРУ**

**“ЛЮДИНА: МОВА, КУЛЬТУРА,  
ПІЗНАННЯ”**



**Том 8**

Ц е л ь исследования заключается в приведении содержания и методики преподавания в средней школе химической кинетики в соответствие с уровнем, достигнутым в современной науке.

Для достижения поставленной цели нами осуществлен анализ научной, исторической, методической и учебной литературы, разработана учебная модель школьной химической кинетики, дано обоснование отбору содержания учебного материала по химической кинетике на основе естественнонаучной концепции идеально-реального моделирования и разработан соответствующий методический комплекс и его апробация в школьном педагогическом эксперименте.

**А.М.Дроздов, А.П.Сидельников**  
*г. Кривой Рог (УКРАИНА)*

### **СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОГО ОЗНАКОМЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С ХИМИЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ**

*Drozdov A.M., Sidelnicov A.P. The contents and technique of initial acquaintance of pupils with chemistry of elements.*

*Authors analyzed and proved an effective technique of initial studying of chemistry of elements on the basis of the system approach.*

В методике обучения химии понятие «химический элемент» является центральным понятием школьного курса. Оно лежит в основе формирования представлений о любой простой и сложной химической индивидуальности как молекулярной, так и немолекулярной структуры. Число химических индивидуальностей без учета изомерии органических веществ оценивается современной наукой в 5-10 миллионов. С учетом органических изомеров, каждый из которых в ряду веществ одного и того же состава обладает своим набором индивидуальных свойств, число известных химических индивидуальностей можно считать поистине безграничным. В этой безграничной формообразующей способности создания индивидуальностей, по словам немецкого философа Гегеля, ярко проявляется великое творчество природы, на примере которого учится человек, создавая не существующие в мире вещества с наперед заданными свойствами. Именно творчество по созданию нового в человеческой деятельности отличает труд человека от труда животных.

В силу этого образование молодого поколения во всех странах, в том числе и на Украине, в качестве высшей цели провозглашает формирование у школьников способности к творческому решению возникающих перед человеком учебных, научных, технических и социальных проблем. По словам В.К.Бурыка: «Одна из главных задач воспитания подрастающего поколения является формирование самостоятельности мышления, подготовка к творческой деятельности». В.Н.Стасевич отмечает, что элементы творчества всегда присутствовали и сегодня присутствуют в буднях школьного обучения, т.к. преподаваемые истины ученик не может осознавать без некоторых интеллектуальных усилий, без соотношения их с собственным практическим опытом, без создания собственной, пусть и простейшей модели поставленной задачи, а создание модели – это уже творчество. Правда, это касается лишь тех, кто не утратил в школьных буднях и суеде интереса к учению.

Чтобы практически вовлечь всех учащихся в творческое отношение к учебе, необходимо сделать учебу понятной и интересной. Не занимательной, вызывающей у школьников потребительский интерес, а интерес к самому процессу учебной деятельности, продиктованный внутренней потребностью познания. Ведь необходимые интеллектуальные усилия для овладения основами наук могут возникнуть лишь на основе свободного, а не навязанного извне мотива. В мотивации учения важная роль принадлежит демократизации и гуманизации процесса обучения, условия для практической реализации которых (помимо правовых, воспитательных, материального снабжения школы) призваны создать содержание и методика преподавания учебных предметов. Учащийся имеет право знать не только готовый набор понятий, фактов и теорий изучаемого предмета, но и то, почему авторы программы и учебника отобрали именно этот материал для обучения школьников, в какой последовательности он рассматривается в науке, и почему эта последовательность изменена при изучении в школе?

В частности, познание в химии основано на сравнительном методе, а поскольку отношений, т.е. свойств, одного и того же химического элемента бесконечно много, то и выбор объекта для сравнения может быть вариативным, многообразным. Сравнить химические элементы можно по физическим и химическим свойствам, с точки зрения справедливости какого-то теоретического положения или в чисто практическом значении для той или иной технологии. Как правило, в современных школьных учебниках и учебниках по методике не поднимаются такого рода вопросы. Одни авторы выбирают для сравнения одни объекты, другие для тех же изучаемых элементов – иные. И редко в учебной литературе можно встретить обоснование выбора для такого сравнения. Опытный химик, поразмышляя, может понять причину авторских предпочтений и оценить их, но ни учитель, ни учащиеся этого сделать не могут, поскольку программа и учебник в нашей школе поставлены выше всякой критики. Вся образовательная система построена таким образом, чтобы утвержденные министерством материалы принимались работниками и учащимися школ как истина в последней инстанции, как руководство не столько понимания, сколько механического исполнения.

Все сказанное имеет непосредственное отношение к методической проблеме построения содержания и методики изучения в школе химии элементов, что является объектом данного исследования. Являясь центральной в школьной химии, она имеет многообразные связи как внутри предметные, так и меж предметные. Структуру материала этого раздела и последовательность его изложения можно обосновать как строением атома, так и положением элементов в периодической системе Д.И.Менделеева. Причем, и с этих систематических позиций можно начинать рассмотрение химии элементов и с водорода, и с кислорода, и со щелочных металлов, и с галогенов с последующим рассмотрением множества ряда элементов в порядке возрастания номеров групп или по убывающим величинам групп периодической системы. Ни один из этих подходов не может быть назван неверным и категорически отвергнут из употребления в обучении химии. Однако при отсутствии какого бы то анализа и объяснений в методической литературе по поводу предпочтений авторов и программ, и учебников на этот счет нет никаких суждений о преимуществах или недостатках того или иного подхода. Отсюда новизна и актуальность данного исследования заключается в том, что впервые осуществлен такой анализ и сделана попытка отобрать из всех известных подходов к начальному изучению химии элементов тот из них, который является наиболее эффективным в обучении. Предметом данного исследования является

сравнительный химический материал и методика преподавания химии элементов на самом начальном этапе ее изучения. Цель исследования заключается в обоснованном выборе принципа систематизации химических элементов из известных в науке и разработку на этой основе содержания и методов преподавания химии элементов в 8 классе средней школы.

В нашей работе осуществлен анализ научно-методической, учебной литературы по теме исследования, дана оценка современным подходам к изложению учебного материала, обоснован и разработан подход к начальному изучению химии элементов в средней школе на основе сравнительного рассмотрения трех предельных с точки зрения химических свойств групп элементов: щелочных металлов, галогенов и инертных газов. Разработан методический комплекс для реализации этого подхода в средней школе.

**А.М.Дроздов, Л.И.Томилина**  
г. Кривой Рог (УКРАИНА)

### **ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИАЦИИ В КУРСЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

*Drozдов А.М., Томилина Л.И. The theory electrolitic dissociation in a rate of organic chemistry in secondary school.*

*This article shows the problem of studying the theory electrolitic dissociation in a rate of organic chemistry in secondary school. The authors are offered with methods of its active introduction in a school rate of organic chemistry.*

В преподавании любого школьного предмета содержание и методика должны быть построены не только на принципе межпредметных связей, но также и на установлении внутрипредметных связей. Сложившаяся методика преподавания органической химии в средней школе обходит стороной теорию электролитической диссоциации, а точнее, никак не подчеркивает ее важную роль в раскрытии сущности органических веществ и реакций.

Теоретическим обоснованием органической химии в школе принято считать, главным образом, теорию химического строения А.М.Бутлерова, хотя в учебном материале фигурирует и физическая теория строения органических соединений в виде тетраэдрического строения атома углерода, и строение атома в представлениях о гибридизации, и электролитические свойства органических электролитов. Наряду с этим теория электролитической диссоциации в органической химии объясняет существование электролитов, неизвестных в неорганической химии таких, как внутренние соли аминокислот, твердые электролиты. Однако чрезвычайно широкое применение в органической химии теория электролитической диссоциации находит применение в ее развитых ветвях: протолитической теории и теории Льюиса – составляющих в современной органической химии ее теоретический фундамент кинетики. Действительно, все механизмы органических реакций в органической химии сегодня объясняются в терминах развитой теории электролитической диссоциации Льюиса (нуклеофильность, электрофильность). И, наконец, если, исходя из электрической природы веществ, высшей формой классификации неорганических соединений является теория электролитической диссоциации, то высшей формой классификации и органических соединений должна быть теория электролитической диссоциации.