

УДК 372.8:54

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КУРСА «СПЕЦИАЛЬНАЯ ХИМИЯ»  
СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ  
В ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*О.В. Рева, В.В. Богданова*

*Минск, Командно-инженерный институт*

*Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь*

Традиционно в технических вузах преподается достаточно стандартизированный курс общей химии, в большинстве случаев не адаптированный к конкретной технической специальности. Как показывает наш опыт, при подготовке специалистов МЧС среднего и высшего командного звена, этот подход явно недостаточен. Любая ЧС в условиях современного техногенного общества происходит с участием большого количества разнообразных опасных химических веществ, поскольку абсолютно везде – и в промышленных, и в бытовых условиях – присутствует большое количество синтетических и композиционных материалов нового поколения. Кроме того, в Республике Беларусь имеется значительное количество промышленных предприятий с химическими циклами, развитая автомобильная, железнодорожная и трубопроводная транспортная сеть, по которой регулярно транспортируются потенциально опасные грузы. В связи с этим успешное предупреждение и ликвидация техногенных ЧС возможны при условии наличия систематизированных знаний не только по теоретическим основам химии, но и взаимопревращениям разнообразных веществ, в том числе в организме человека и окружающей среде.

Так, специалистам МЧС для оценки сути процессов, происходящих в реальных ситуациях и их последствий необходимо знание конкретных физико-химических свойств множества органических и неорганических соединений, их способности к воспламенению, действия различных веществ на организм человека, особенностей процессов деструкции и горения тех или иных материалов. Учащимся МЧС требуется понимание методов дезактивации химических заражений, мер личной и промышленно-технической безопасности и возможных последствий при нарушении параметров технологических циклов, в том числе экологических. Эти знания необходимы спасателю и для обеспечения собственной безопасности, и для максимально эффективного спасения людей, оказавшихся в зоне бедствия.

Все это представляет достаточно большой объем фактических химических знаний, причем они традиционно рассматриваются в разных разделах химии: физической, неорганической, радиационной, электрохимии, кристаллохимии, биохимии, химии твердого тела и др. Например, для грамотной оценки огнеупорности строительных конструкций требуется понимание взаимосвязи химического состава и кристаллической структуры разнообразных строительных материалов и их термических превращений; а для расчета ресурса эксплуатации аварийно-спасательного оборудования – сути процессов химической и электрохимической коррозии металлов и сплавов.

В настоящий момент в программах по химии для технических вузов, как правило, не предусмотрено изучение свойств конкретных веществ и их преобразований, так как подразумевается, что учащиеся имеют базовые знания из школьной программы. Однако эти знания явно недостаточны для будущих военных инженеров. Кроме того, в данных программах отсутствуют блоки по биологическому действию различных групп веществ, технике безопасности, методах обезвреживания и утилизации ядовитых и едких веществ.

Следовательно, курсантам МЧС и других военно-инженерных вузов необходимо не просто базовое химическое образование, но специализированное, частично включающее различные разделы химии, обычно не изучаемые студентами инженерных специальностей; позволяющее комплексно решать профессиональные практические задачи. В связи с этим курс «Химия» в ГУО КИИ МЧС в последнее время претерпел существенную трансформацию в курс «Специальная химия», который включает профессионально адаптированные, доступно изложенные сведения из различных разделов неорганической, физической, радиационной, коллоидной, электро- био- и нанохимии.

Курс «Специальная химия» содержит необходимые инженеру-спасателю сведения о физико-химических, токсико-биологических и пожароопасных свойствах неорганических и органических соединений, участвующих в современных промышленных циклах или являющихся продуктами горения при разнообразных ЧС; механизму протекания коррозии и действию огнезащитных составов (большинство их которых – неорганические соединения или комплексные системы). В курс введены разделы об особенностях дисперсных систем, в том числе используемых в пожаротушении; фундаментальных основах химии радиоактивных соединений и чрезвычайных ситуациях, связанных с химическими производствами; методах создания трудногорючих и огнестойких полимеров, способов действия антипиренов, что имеет прямую связь с изучаемыми на старших курсах специальными дисциплинами: «Техногенная безопасность производственных процессов», «Устойчивость зданий и сооружений в строительстве», «Теория возникновения и прекращения горения», «Термодинамика горения и взрывов», «Тактика спасательных работ и ликвидации чрезвычайных ситуаций» и др.