

большинства таких комплиментов являются раздраженные люди, то данные стереотипы связаны с ними: *Sie spielt die beleidigte Leberwurst*, что дословно означает 'Она изображает оскорбленную ливерную колбасу'. Такой фразеологической единице трудно подобрать русскоязычный эквивалент, нельзя дать ее однозначный перевод, однако смысл будет таков: ее увидели раздраженной и оскорбленной чем-то и решили ее рассмешить подобным сравнением.

Стереотипы, обуславливающие КН в комплиментах, можно разделить на группы по внешнему виду, стилю адресата, возрасту, роду деятельности, например:

Внешний вид: *Nach dem Urlaub siehst du aus wie Kummerspeck*, что дословно означает 'После отпуска ты выглядишь как скорбный бекон'. В данном комплименте адресант делает акцент на отдохнувшем внешнем виде адресата, однако намекает, что только он и никто более не заметит у собеседника немного лишнего веса, который последнему даже к лицу.

Стиль в одежде или определенные вещи, символизирующие событие у адресата: *Hast du ein Militärticket? Du wirst auch ohne grauen Rock aussehen wie ein General*. Дословно мы могли бы перевести эту фразу следующим образом: 'Получил военный билет? Ты будешь и без серой юбки выглядеть как генерал', но на самом деле ее смысл другой: 'Получил военный билет? Ты будешь и без шинели выглядеть как генерал' (вся военная форма серого цвета, а сравнение с юбкой лишь немецкая шутка, имеющая этимологическое объяснение).

Возраст: *heraus aus den besten Jahren sein*. Дословно 'выйти из своих лучших лет', но правильно 'пройти, прожить свой расцвет'. Комплимент с использованием такого языкового средства также будет воспринят скорее как оскорбление, особенно женской половиной общества.

Оценочные характеристики умений и способностей адресата: *Ich hätte nie gedacht, dass Männer im Haus so gut aufräumen können* 'Я никогда бы не подумал, что мужчины способны убрать так хорошо дом'. В данном комплименте четко прослеживается стереотип, сегодня зачастую не соответствующий действительности, что мужчины почти никогда не убираются в доме или делают это очень плохо, что может вызвать обратную реакцию у адресата.

**Заключение.** Подводя итоги, приходим к выводу, что комплимент может выражать два амбивалентных по своей сути семантических оттенка: как похвалу, так и оскорбление, что дает нам основание утверждать, что комплимент как языковое средство не может быть стопроцентной гарантией успешного коммуникативного акта.

1. Ермакова, О.П. К построению типологии коммуникативных неудач (на материале естественного русского диалога) / О.П. Ермакова, Е.А. Земская // Русский язык в его функционировании. Коммуникативно-прагматический аспект. – М.: Наука, 1993. – С. 30-64.

2. Скворцова, Ю.А. Гендерные особенности речевого акта «комплимент» (на материале современных англоязычных ток-шоу) / Скворцова Ю.А.; науч. рук. Хомуськова Н.Ф. // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы X Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22 апреля 2022 года. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2022. – С. 252–253. – Режим доступа: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/32915>. – Дата доступа: 10.09.2022.

3. Романова, Н.Н. Словарь. Культура речевого общения: Этика, прагматика, псих-логия / Н.Н. Романова, А.В. Филиппов. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 302, [2] с.

4. Михальчук, Т.Г. Национальная специфика форм комплимента в русский художественной литературе и в русском общении / Т.Г. Михальчук // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2004. – № 3 (33). – С. 96–101. – Режим доступа: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/8085>. – Дата доступа: 10.09.2022.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИКО-ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ**

*Путро П.Д.,*

*преподаватель УО «ПГУ имени Евфросинии Полоцкой», г. Новополоцк, Республика Беларусь  
Научный руководитель – Белохвостов А.А., канд. пед. наук, доцент*

Ключевые слова. Техническая специальность, поколение 3+, дисциплина «Химия», межпредметная связь, образовательный стандарт, компетентность, компетентностный подход.

Keywords. Technical specialty, generation 3+, discipline «Chemistry», interdisciplinary communication, educational standard, competence, competence approach.

Внедрение компетентного подхода влияет на весь процесс обучения. Главной особенностью этого понятия остается степень сформированности у будущего инженера единого комплекса знаний и практических умений, обеспечивающего выполнение профессиональной деятельности. Компетентность выпускника высшей школы формируется на основе овладения им в процессе обучения компетенциями, определенными государственными образовательными стандартами как цели обучения [1]. Актуальность данной работы заключается в том, что приобретаемые химико-инженерные компетенции широко используются в современном обществе.

Цель работы – организовать лабораторный практикум по дисциплине «Химия» таким образом, чтобы у студентов в процессе обучения формировались химико-инженерные компетенции.

**Материал и методы.** Формирование химико-инженерных компетенций представлено на примере специальности 1-70 05 01 «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ». В исследовании рассматривалась специфика данной специальности. Изучалась учебная программа по дисциплине «Химия», а также анализировалась учебная литература по химии (8-11 классы) и учебные программы и пособия других вузов [2–4]. Методы исследования: описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный.

**Результаты и их обсуждение.** При организации лабораторного практикума по дисциплине «Химия» руководствовались учебным планом (поколение 3+). Новое поколение образовательных стандартов и учебных планов по специальностям высшего образования разрабатываются на основе следующих принципов:

- компетентностный подход;
- преемственность содержания образования на различных ступенях основного образования;
- модульный принцип проектирования содержания образовательных программ;
- реализация системы зачетных единиц как системы накопления и системы переноса [5].

Новое поколение учебных планов 3+ способствует увеличению уровня взаимодействия между образовательными учреждениями и рынком труда и преодолению разрыва между работодателем и университетом, позволяя актуализировать содержание подготовки будущих специалистов и обеспечить им такой уровень подготовки, который бы позволил снизить время адаптации на рабочем месте [6].

Дисциплина «Химия» в данной специальности является фундаментальной для таких дисциплин как «Материаловедение и технология трубостроительных материалов», «Отраслевая экология», «Основы нефтегазового дела» и «Системы электрохимической защиты объектов в трубопроводном транспорте».

Межпредметная связь дисциплины «Химия» наиболее ярко прослеживается на следующем примере: дисциплина «Химия» в 1-ом семестре – «Системы электрохимической защиты объектов в трубопроводном транспорте» в 6-ом семестре.

Согласно учебному плану для специальности 1-70 05 01 «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» в 6-м семестре изучается дисциплина «Системы электрохимической защиты объектов в трубопроводном транспорте». Эта дисциплина основывается на таких фундаментальных дисциплинах как химия, физика и тесно связана с вопросами материаловедения. Предметом изучения являются способы защиты объектов трубопроводного транспорта от всех видов коррозии.

В результате освоения дисциплины студент должен ознакомиться: – с механизмом коррозионных процессов; – с видами коррозии и коррозионных повреждений; – с методами пассивной защиты: видами, назначениями и требованиями к противокоррозионным покрытиям; эксплуатационными показателями покрытий; конструкцией изоляционных покрытий и технологией их нанесения; – с устройствами активной защиты: систем электрохимической защиты; современными схемами катодной защиты, типами станций, анодных заземлений, протекторной защитой.

Целью преподавания дисциплины является приобретение специалистом компетенций в области защиты объектов трубопроводного транспорта от всех видов коррозии.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач: – изучение коррозионных процессов; – изучение видов коррозионных разрушений; – приобретение навыков расчета электрических параметров трубопроводов, расчета параметров катодной защиты, расчета протекторной защиты; – изучение технологии нанесения противокоррозионных покрытий на объекты трубопроводного транспорта [2].

В связи с этим при разработке учебной программы лабораторного практикума по дисциплине «Химия» целесообразно включить для рассмотрения те вопросы, которые являются базовыми для последующих дисциплин.

Стоит отметить, что первое знакомство с этими вопросами происходит при изучении школьной программы по химии (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание школьного курса химии (разделы: металлы, электрохимические процессы)

Класс	Глава	Темы	Основное содержание по главе (теме)
8	5. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	§ 42. Степень окисления; § 43. Процессы окисления и восстановления; § 44. ОВР; § 45. ОВР вокруг нас.	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление. ОВР.
9	2. Электролитическая диссоциация	§ 7. Электролиты и неэлектролиты; § 8. Электролитическая диссоциация веществ; § 9. Ионы в растворах электролитов; § 10. Сильные и слабые электролиты; § 11. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей; § 12. Реакции ионного обмена.	Электролиты: сильные и слабые. Неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Гидратация. Ионы. Катионы. Катод. Анионы. Анод. Реакции ионного обмена. Реакции нейтрализации.
	3. Неметаллы	§ 33. Понятие об органических веществах	Свойства органических веществ
	5. Химия и окружающая среда	§ 54. Химия и защита окружающей среды	Биосфера. Химическое загрязнение окружающей среды. Защита окружающей среды
10	2. Углеводороды	§ 21. Природные источники углеводородов и их использование	Природный газ. Нефть. Переработка нефти. Защита окружающей среды
11	4. Ароматические углеводороды	§ 19. Углеводороды в природе. Переработка нефти. Фракции.	Нефть. Перегонка

В связи с этим целесообразно в программу лабораторного практикума включить только те темы, которые найдут дальнейшее практическое применение.

Таковыми темами являются:

1. Ионообменные реакции в растворах электролитов.
2. Равновесия при протекании окислительно-восстановительных реакций.
3. Электролитические процессы в растворах электролитов.
4. Коррозия и способы защиты от коррозии.

**Заключение.** Глубокие знания в области химии помогают выпускникам технических специальностей в их практической деятельности. Таким образом, дисциплина «Химия» играет важную роль в формировании компетенций будущих инженеров.

1. Троянская, С.Л. Основы компетентностного подхода в высшем образовании: учеб. пособие / С.Л. Троянская. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2016. – 176 с.
2. Клышко, И.Н. Системы электрохимической защиты объектов трубопроводного транспорта: учеб.-метод. комплекс для студ. / И.Н. Клышко, А.Г. Кульбей; под общ. ред. А.Г. Кульбея. – Новополоцк: ПГУ, 2006. – 192 с.
3. Белохвостов, А.А. Важнейшие классы неорганических соединений: адаптивный курс / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский, И.С. Борисевич. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – 98 с. – Режим доступа: <https://ger.vsu.by/handle/123456789/23506>. – Дата доступа: 12.09.2022.
4. Общая и неорганическая химия. Введение в общую химию: адаптивный курс: учеб.-метод. комплекс по учеб. дисциплине для спец. 1-02 04 01 "Биология и химия" / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – 96 с. – Режим доступа: <https://ger.vsu.by/handle/123456789/9988>. – Дата доступа: 12.09.2022.
5. Вахитова, Г.Х. Психолого-педагогические аспекты компетентностного подхода в системе высшего профессионального образования / Г.Х. Вахитова // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). – 2011. – Вып. 10. – С. 9–13.
6. Борисова, Е.В. Сравнительный анализ образовательных стандартов ФГОС ВО 3+ и ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» / Е.В. Борисова, Б.В. Соболев, М.В. Ступина // Санкт-Петербургский образовательный вестник. – 2019. – № 1(29). – С. 29–35.

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИЗУЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ

*Солохо Д.С., Кулешова А.В.,*

*студентки 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь  
Научный руководитель – Борисевич И.С., канд. пед. наук, доцент*

Ключевые слова. Энергетика химических реакций, химическая термодинамика, термохимия, школьный курс химии, олимпиадные задания, профильные классы педагогической направленности

Keywords. Energetics of chemical reactions, chemical thermodynamics, thermochemistry, school chemistry course, olympiad tasks, profile classes of pedagogical orientation.

Превращение энергии в химических процессах и энергетические характеристики вещества изучает раздел физической химии, который называется химической термодинамикой. Знание основ данного раздела позволяет понять закономерности энергетических переходов и оценить направление протекания конкретного химического процесса.

Известно, что при протекании химических реакций происходят глубокие изменения в системе, рвутся связи в исходных веществах и возникают новые связи в продуктах реакции. Эти изменения сопровождаются поглощением или выделением энергии (тепловым эффектом). Непосредственным изучением тепловых эффектов химических реакций занимается термохимия – один из разделов химической термодинамики [1].

Ряд вопросов химической термодинамики рассматривается в школьном курсе химии. Также углубленное изучение энергетики химических реакций необходимо при подготовке к олимпиадам различного уровня. Кроме того, калориметрический метод определения тепловых эффектов может быть положен в основу исследовательской деятельности учащихся.

Именно поэтому, с нашей точки зрения, актуальными остаются вопросы методики изучения энергетики химических реакций на разных уровнях и этапах освоения в школьном курсе химии (базовый уровень, повышенный уровень, профильные классы педагогической направленности).

Цель работы – установить методические особенности формирования представлений об энергетике химических реакций на разных этапах и уровнях изучения в школьном курсе химии.

**Материал и методы.** При проведении исследования мы руководствовались программой учебного предмета «Химия», соответствующими учебниками и учебными пособиями, а также методической литературой по исследуемой проблеме. В основу разработки методических приемов формирования представлений об энергетике химических реакций положены системно-структурный, интегративный, компетентностный и личностно-деятельностный подходы.