

кислоты начнется выделение углекислого газа. Почва как бы «вскипает».

Почвы, вскипающие от 10%-й соляной кислоты, относятся к карбонатным. Интенсивность образования углекислого газа, т. е. интенсивность «вскипания» (бурное, среднее, слабое), дает предварительную количественную оценку содержания карбонат-иона в почве.

2. *Определение наличия хлоридов в почве.* а) Подготовка водной вытяжки почвы. Для этого поместите 25 г почвы в коническую колбу, добавьте 50 мл дистиллированной воды. Взболтайте содержимое колбы, дайте отстояться в течение 5–10 мин. Еще раз взболтайте и после отстаивания профильтруйте.

б) Отлейте в пробирку 5 мл почвенной вытяжки, добавьте несколько капель 10%-й азотной кислоты. По каплям добавляйте раствор нитрата серебра. Если хлориды присутствуют, то образуется хлопьевидный белый осадок хлорида серебра.

Если признаком реакции при анализе образца будет хорошо различимый белый творожистый или хлопьевидный осадок, то данный образец содержит десятые доли процента хлорид-ионов. Если раствор только мутнеет, т. е. теряет прозрачность, то в почве содержатся сотые и тысячные доли процента хлорид-ионов.

3. *Обнаружение сульфатов в почве.* К 5 мл почвенной вытяжки прилейте несколько капель концентрированной соляной кислоты и 3 мл раствора хлорида бария. Если почва содержит сульфат-ион, то появляется белый тонко дисперсный, или, как говорят, молочный осадок сульфата бария. О концентрации его в почвенной вытяжке можно судить по степени прозрачности полученной смеси (густой осадок, мутный или почти прозрачный раствор).

4. *Обнаружение солей натрия.* Ионы натрия обнаруживают по ярко-желтой окраске пламени. Для этой цели используют нихромовую проволочку. Ее вначале прокалывают в пламени спиртовки докрасна, затем вносят в исследуемый раствор, а после — в пламя спиртовки (во внешнюю его часть) и отмечают цвет пламени.

Программа элективного курса «Алхимия: мифы и реальность»

Г. В. Шевякова

Пояснительная записка

Элективный курс рассчитан на 17 часов, рекомендован для учащихся 8 классов в целях организации предпрофильной подготовки.

Данный курс направлен на развитие общей культуры учащихся, расширение и углубление предметных знаний по химии, на развитие общеучебных приемов интеллектуальной деятельности и познавательной активности; предназначен для ознакомления учащихся с дополнительными знаниями по истории химии.

На занятиях курса рассматриваются вопросы возникновения алхимии, развития алхимии арабов, Древнего мира и Средних веков, становления учения о флогистоне, кислородной теории и атомистических представлениях. Преподаватель опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении базового курса химии. В процессе занятий предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации, совершенствование умений подготовки сообщений, рефератов по предлагаемым проблемам.

На занятиях выполняется ряд практических работ, направленных на развитие познавательного интереса у учащихся к предмету химия.

Цели курса:

развитие общекультурной компетентности учащихся, формирование представлений об основных этапах становления химии как естественной науки, развитие представлений учащихся о роли естественнонаучных (химических) знаний в становлении цивилизации, расширение и углубление предметных знаний по химии; развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности, развитие познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия.