

Рис. 1. Диаграмма состояния системы $\text{BiI}_3\text{-NaI}$

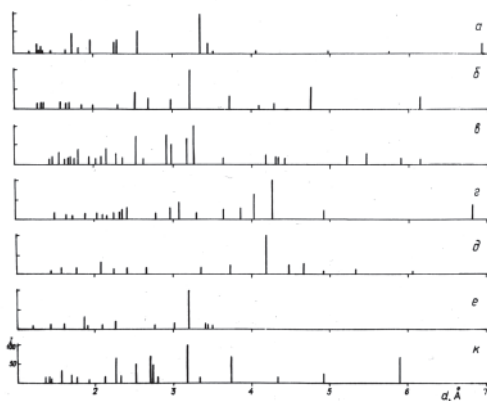


Рис. 2. Штрихрентгенограммы образцов системы $\text{BiI}_3\text{-NaI}$
а-100, б-85, в-50, г-33, д-25, е-15, к-0 мол.% BiI_3

Список литературы

1. Пуринов Г.Г. Пирометр Курнакова Н.С. – М.: Изд. АН СССР, 1953. – С. 48-50.
2. Аносов В.Я., Озеров М.И., Филков Ю.Я. Основы физико-химического анализа. – М.: Наука, 1976. – С. 80-83.
3. Берг Л.Г. Введение в термографию. – М.: Наука, 1969. – С.395.

СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЕНИЯ(V) С 2-(2'-ПИРИДИЛ)БЕНЗИМИДАЗОЛОМ

Еснев Р.К., Закаева Р. Ш., Бигаева И.М.

Северо-Осетинский государственный университет им.
К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru

Комплексные соединения рения в промежуточных степенях окисления проявляют высокую каталитическую и биологическую активность. Среди органических лигандов для химии комплексных соединений особый интерес представляют бензимидазол и его производные. Это связано с наличием в их составе донорных атомов, а также проявлением фармакологических свойств, что позволяет использовать их в медицине, сельском хозяйстве и некоторых областях промышленности. При введении пиридинового кольца в молекулу бензимидазола происходят существенные изменения в составе синтезируемых комплексов, полученных при тех же условиях, что и комплексы с бензимидазолом.

Известно, что полидентатные лигандные системы, в зависимости от электронных и структурных особенностей строения, образуют многообразные

классы металлокомплексов с различными способами координации металла. Полифункциональные производные 2,2-пиридилбензимидазола известны как объекты изучения n -, π - конкурентного комплексообразования, а также как перспективные лекарственные средства с бензимидазольными и пиридиновыми фрагментами в качестве фармакогрупп.

Цель работы состояла в разработке оптимальных условий синтеза, изучении состава и структуры координационных соединений рения (V) с 2-(2'-пиридил)бензимидазолом.

Осуществлен синтез комплексов рения (V) с бидентатной координацией 2-(2'-пиридил)бензимидазола в средах различной концентрации галогенводородных кислот HG ($\text{G} = \text{Cl}, \text{Br}$) при стехиометрическом соотношении исходных реагентов. В зависимости от условий синтеза были получены мономерные и димерные комплексы различного состава. Изучен состав и строение синтезированных комплексов рения (V) с бидентатной координацией 2-(2'-пиридил)бензимидазола рядом физико-химических методов.

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ХИМИИ

Зацепина В.А., Кабанов С.В.

Северо-Осетинский государственный университет им.
К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru

Четырехлетний курс химии, изучаемый в средней школе, включает большой объем учебной информации, которую надо повторить на заключительном этапе подготовки к ЕГЭ в возможно сжатые сроки. Причем это надо сделать в формате ЕГЭ. Многочисленные учебные пособия, изданные, в том числе Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ), охватывают большой набор тестов для самостоятельного изучения и тестов с методическими указаниями. Однако учебных пособий, использующих достижения современных образовательных технологий, не предлагается.

Наш опыт практической работы показал высокую эффективность модульной педагогической технологии для корректировки и обобщения знаний учащихся. В разработанных нами модульных программах достижение комплексной дидактической цели – формирование у учащихся необходимых знаний и умений – реализуется в ходе изучения интегрирующих модулей. Каждый модуль состоит из выделенных учебных элементов (УЭ). В нулевом УЭ записаны цели модуля; УЭ-1 включает задания по вводному контролю знаний, а последний УЭ содержит задания для выходного контроля.

Особенностью предлагаемых нами модульных программ является сочетание элементов обучения и контроля знаний в каждом УЭ. Все учебные элементы программы содержат минимальный объем наиболее важной, на наш взгляд, информации (правила, законы, факты и пр.) и тестовые задания, выполнение которых базируется на данной информации.

Результаты сданных ЕГЭ показали несомненную полезность модульных программ как при групповых занятиях с учителем, так и при самостоятельной работе учащихся.

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМЕ $\text{BiBr}_3 - \text{BaBr}_2$

Кабалоев З.В., Дзеранова К.Б.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru

Цель работы: изучение взаимодействия бромида висмута Bi(III) с бромидом бария. Методами дифференциального термического, рентгенофазового

го, кристаллооптического анализ впервые изучена двухкомпонентная система бромида висмута $\text{Bi}(\text{III})$ и бромида бария.

По полученным данным ДТА [1-3] построена диаграмма плавкости системы $\text{BiBr}_3 - \text{BaBr}_2$ (рис. 1) из которой видно, что в системе при концентрации 50 мол.% образуется соединение BaBiBr_5 пентабромовисмутат бария плавящееся инконгруэнтно при 184°C :

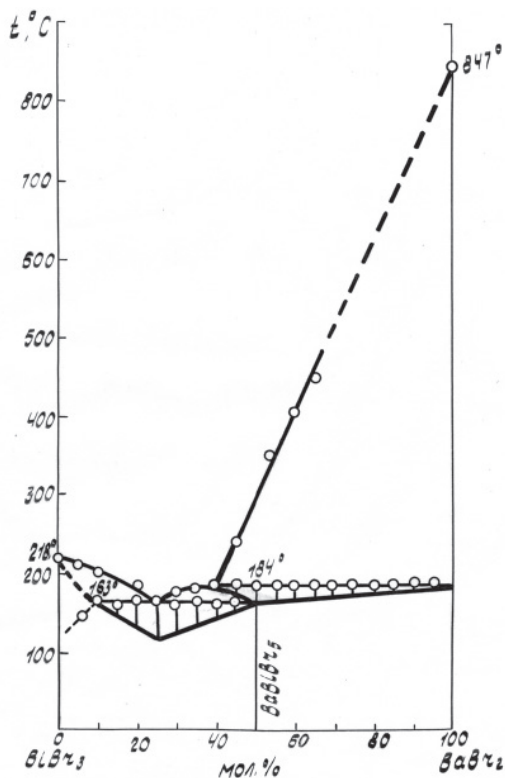
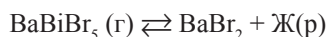


Рис. 1. Диаграмма состояния системы $\text{BiBr}_3 - \text{BaBr}_2$

На основе BiBr_3 обнаружена область твердых растворов, простирающаяся до 90 моль.% BiBr_3 .

Результаты рентгенофазового анализа (РФА) подтверждают образование новой фазы пентабромовисмутата бария (рис. 2).

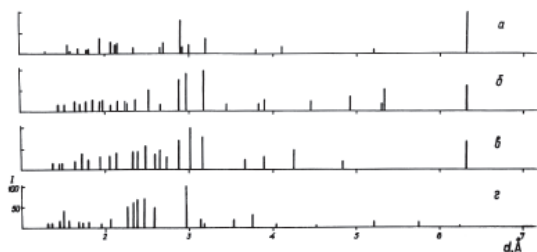


Рис. 2. Штрихрентгенограммы образцов системы $\text{BiBr}_3 - \text{BaBr}_2$: а – 100, б – 50, в – 20, г – 0 мол.% BiBr_3

Список литературы

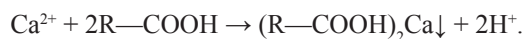
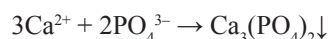
1. Пуринов Г.Г. Пирометр Курнакова Н.С. – М.: Изд. АН СССР, 1953. – С. 48-50.
2. Аносов В.Я., Озеров М.И., Филков Ю.Я. Основы физико-химического анализа. – М.: Наука, 1976. – С. 80-83.
3. Берг Л.Г. Введение в термографию. – М.: Наука, 1969. – С. 395.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КАЛЬЦИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ ЕГО В КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТАХ

Кайсинова Р.З., Неелова О.В.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru

Общее содержание кальция в организме составляет 1,4%. Основная масса кальция содержится в костной и зубной тканях в виде нерастворимого гидроксилапатита $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$, образование которого происходит при взаимодействии ионов кальция с фосфат-ионами. Костная ткань обеспечивает поддержание концентрации ионов Ca^{2+} в биологических жидкостях на определенном уровне. Кальций содержится в каждой клетке человеческого организма. Ионы кальция принимают участие в передаче нервных импульсов, сокращении мышц, регуляции сердечного ритма, а также в процессе свертывания крови, активируя превращение протромбина в тромбин и ускоряя превращение фибриногена в фибрин, что способствует агрегации тромбоцитов. В организме концентрация ионов кальция регулируется гормонами. Суточная потребность в кальции составляет 1 г. Кальций, вводимый с пищей, только на 50% всасывается в кишечнике, т.к. в желудочно-кишечном тракте образуются труднорастворимые фосфаты и кальциевые соли жирных кислот:



В медицине используют ряд кальцийсодержащих препаратов: хлорид кальция, карбонат кальция, глюконат кальция и др. Сульфат кальция применяют для приготовления гипсовых повязок при переломах, а также в качестве слепочного материала при протезировании зубов.

Изучены аналитические реакции катиона Ca^{2+} : с сульфат-ионами (микрорентгенофлуоресцентная), с оксалатом аммония (фармакопейная), с гексацианоферратом (II) калия и окрашивание пламени (фармакопейный тест). Проведено качественное обнаружение кальция в фармпрепаратах: кальцид, кальций D_3 , никомед, кальций-актив, кальций хлористый и др.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПРОДУКТАХ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Кочиянц З.В., Симеониди Д.Д.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru

Здоровое питание детей как одно из главных условий нормального роста и развития детского организма, является залогом продления жизни, повышения устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды, является в конечном итоге ключевым условием прогресса и качества жизни.

По данным НИИ педиатрии РАМН, в России на данный момент 70% младенцев находятся на искусственном вскармливании. Это значит, что здоровье многих российских детей зависит от того, насколько качественными и безопасными будут продукты детского питания.

Целью наших исследований явилось определение показателей безопасности – содержание токсичных элементов, в продуктах детского питания отечественных и импортных производителей.

Свинец – при токсичных дозах накапливается в почках, печени, селезенке и костных тканях, в первую очередь поражаются органы кроветворения, нервная система и почки. Наиболее восприимчива к свинцу кроветворная система, особенно у детей.