

УДК 543(075)
ББК 24.4Я73
В-79

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, профессор М.М. Синайский
кандидат медицинских наук, доцент И.Е.Слепенчук

Вошнина, Н.А Руководство к выполнению курса «Химический анализ»: учебное пособие для вузов физической культуры / Н.А. Вошнина; Моск. гос. акад. физ. культуры. - Малаховка, 2011, 116с.

АННОТАЦИЯ: Теоретическая и практическая подготовка студентов по курсу химического анализа представляется необходимой составной частью системы образования и становления будущего специалиста в области физической культуры и спорта, так как позволяет эффективно и в короткий промежуток времени приобрести и расширить фундаментальные знания, практические умения и навыки, необходимые для освоения методов химии и биохимии спорта.

Учебное пособие содержит информацию необходимую для понимания целей и задач качественного и количественного анализа, а также описание методов с конкретными методиками определения веществ, широко используемых в современном химическом и биохимическом анализе.

Материал пособия может быть востребован студентами, обучающимися в спортивных вузах при изучении общей и спортивной биохимии.

*Одобрено и утверждено научно-методическим советом
МГАФК в качестве учебного пособия*

© Вошнина Н.А., 2011

© Московская государственная академия физической культуры, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

I. ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК

Введение.....	5
1. Химический анализ. Основные понятия.....	6
2. Аналитические признаки веществ. Аналитические реакции..	7
3. Качественный анализ.....	10
3.1.Кислотно-основная классификация катионов. Аналитические Группы.....	13
3.2.Общая характеристика катионов на основе положения соответствующих элементов в периодической системе Д.И.Менделеева и электронного строения атомов....	14
3.3.Качественный анализ анионов. Классификация анионов. Групповые реагенты на анионы.....	24
4.Методы разделения смеси веществ.....	28
4.1.Методы, основанные на различии температур перехода веществ из одного агрегатного состояния в другое.....	30
4.2.Методы, основанные на различной скорости седиментации	30
4.3.Методы, основанные на различии размеров молекул.....	30
4.4.Методы осаждения.....	31
4.5. Экстракция.....	32
4.6. Электрофорез.....	35
4.7. Хроматографические методы анализа.....	36
5. Количественный анализ.....	46
5.1. Химические методы.....	46
5.2 Физико-химические методы.....	47

II. ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

1. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ

1. Аналитические реакции катионов.....	53
2. Аналитические реакции анионов.....	66
3. Качественный хроматографический анализ.....	77
4. Бумажная осадочная хроматография.....	77
5. Ионообменная хроматография. Деионизация воды методом ионообменной хроматографии.....	77
6. Хроматография в тонком слое сорбента (ТСХ)	78
2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ.....	81
2.1. Титриметрия.....	81
2.2. Электрохимические методы анализа.....	83
2.2.1. Потенциометрия и потенциометрическое титрование....	83
2.3. Фотометрические методы анализа.....	88
2.3.1. Фотокolorиметрия. Фотометрическое определение первичного ароматического амина.....	88
2.4. Спектрофотометрия. Исследование спектров поглощения первичных ароматических аминов в УФ-области и спектров поглощения азокрасителей в видимой области.....	96
2.5. Хроматография в тонком слое сорбента. Количественное определение первичного ароматического амина методом тонкослойной хроматографии в сочетании с фотометрией.....	102
2.6. Хроматография в количественном анализе.....	107
2.2.8. Газо-жидкостная хроматография. Определение летучих компонентов смеси методом газо-жидкостной хроматографии.....	107