

	стр.
Предисловие ко второму изданию	2
Предисловие к первому изданию	10
Глава I. Реакции моносахаридов, применяемые при химическом анализе древесины и при изучении химических свойств древесины и целлюлозы .	11
1. Окисление моносахаридов в щелочной среде	12
Определение редуцирующих сахаров по объемному способу Бертрана .	13
Объемный способ определения глюкозы по Вильштеттеру и Шюделю . .	15
2. Окисление моносахаридов в кислой среде	16
Получение глюконовой и сахарной кислот в виде солей	17
Глюконовая кислота	—
d-сахарная кислота	—
Окисление галактозы в слизевую кислоту	18
3. Получение фурфурола из пентоз и левулиновой кислоты из гексоз . .	—
Получение фурфурола	19
Получение левулиновой кислоты	—
4. Образование гидразонов с фенилгидразином и в частности гидразона маннозы	—
5. Этерификация глюкозы	20
Получение пентаацетата глюкозы	—
6. Брожение сахаров	—
7. Получение глюкозидов	22
8. Получение глюкозанов	23
Литература к главе I	—
Глава II. Химический анализ древесины	24
1. Микрохимическое изучение оболочки растительной клетки	—
Приготовление препаратов древесины для микрохимического изучения	25
2. Общие указания к химическому анализу древесины	—
Выбор образцов древесины	—
Измельчение древесины и сортировка опилок	26
Определение химического состава древесины	27
3. Определение влажности древесных опилок	30
4. Определение количества золы в древесине	31
5. Определение веществ, экстрагируемых горячей водой	32
6. Определение смолы и жиров	33
Общее описание экстракционного аппарата Сокслета и работы с ним	35
7. Определение веществ, растворяемых в 1% растворе едкого натра . .	—
8. Определение целлюлозы	36
Общие сведения о целлюлозе	—
Методы определения целлюлозы	38
Метод Кросса и Бивана в модификации Зиберга и Вальтера	—
Описание проведения анализа	40
Метод Кросса и Бивана в нашей модификации	—
Описание прибора для хлорирования	—
Напоение газометра хлором и анализ газа	43
Описание процесса хлорирования древесины	44
Описание окончания хлорирования древесины	45

	Стр.
Метод Э. Шмидта	46
Получение раствора двуокиси хлора	47
Определение содержания двуокиси хлора в водном растворе	—
Метод Кюршнера и Хоффера	48
Метод Клазона	49
Другие, реже применяемые, методы определения целлюлозы	—
Метод Мюллера	50
Метод Шульце-Геннеберга	—
Метод Кенига	—
Метод Геннеберга и Штомана	—
9. Определение лигнина	51
Общие сведения о лигнине	—
Методы определения лигнина	53
Определение лигнина по способу Кенига (с 72% серной кислотой)	55
Определение лигнина по способу Кенига, измененному Риттером с со- трудниками	56
Определение лигнина в древесине при помощи 64% серной кислоты (по Клазону)	—
Определение лигнина по способу Кенига в нашей модификации	57
Определение лигнина при помощи концентрированной соляной кис- лоты	58
Определение лигнина при помощи концентрированной соляной кис- лоты (метод Вильштеттера и Кальба)	—
Другие прямые методы определения лигнина в древесине	59
Определение метоксильных групп	—
Определение метоксильных групп в приборе Стритара	60
Приготовление алкогольного раствора	61
Очистка красного фосфора	—
Определение хлорного числа	—
10. Определение пентозанов	62
Общие сведения о пентозанах	—
Методы определения пентозанов и метилпентозанов	63
Определение пентозанов осаждением фурфурола флороглюцином	—
Отгонка фурфурола	64
Осаждение фурфурола флороглюцином	65
Отфильтровывание осадка	—
Пересчет флороглюцида на пентозаны	—
Определение фурфурола с фенилгидразином	66
Определение фурфурола с барбитуровой и тиобарбитуровой кислотами	67
Бромный метод определения фурфурола	68
Определение фурфурола с гидраксиламин-хлоргидратом, по способу Нолля	69
Определение метил-пентозанов	70
11. Получение ксилана по Сальковскому	—
12. Определение маннана и галактана	71
Общие сведения о маннани и галактане	—
Методы определения маннана и галактана	73
Определение маннана по Шоргеру	—
Определение галактана	74
13. Определение природных дубильных веществ	75
Общие сведения о дубильных веществах	—
Качественное исследование растительных дубильных веществ	—
Реакция с желатиной	—
Производство опыта	78
Реакция с формальдегидом	—
Производство опыта	—
Реакция с железом	—
Производство опыта	—
Количественное исследование растительных дубильных материалов по официальному международному методу	—
Приготовление древесины и коры для анализа	—

	Стр.
Количество дубильного материала	78
Экстрагирование дубильных материалов	79
Экстрактор Проктера	—
Определение общего сухого остатка	80
Определение всех растворимых веществ	—
Определение недубящих веществ	—
Определение дубильных веществ	81
Определение нерастворимых веществ	—
Точность метода	—
14. Определение церина и суберина в пробковой коре	—

Приложение к главе II.

1. Аналитические данные о химическом составе древесины	82
Химический состав древесины различных пород	—
Химический состав древесины сердцевины и заболони ствола раз- личных пород	84
Химический состав древесины, поврежденной гнилями	—
Химический состав древесины различного возраста	—
2. Реакции, происходящие при хлорировании древесины	86
3. Сравнительное исследование наиболее применяющихся методов опреде- ления целлюлозы в древесине	89
4. Количество редуцирующих сахаров в водной вытяжке из древесины различных пород	93
Литература к главе II и к прил. к главе II	94

Глава III. Разложение древесины

1. Делигнификация древесины	—
Делигнификация древесины сульфитным методом	—
Натронный метод делигнификации древесины	100
Другие способы делигнификации древесины	102
2. Гидролиз древесины	—
Общие сведения о гидролизе древесины	—
Гидролиз древесины 72% серной кислотой	105
Гидролиз древесины концентрированными и разбавленными кислотами	106
3. Термическое разложение древесины	108
Анализ древесного уксуса	110
Литература к главе III	111

Глава IV. Анализ живицы

Общие сведения о живице	—
Производство анализа живицы	113
Определение температуры размягчения канифоли по способу Кремер- Сарнова	114
Определение кислотного числа канифоли	115
Определение коэффициента омыления канифоли	—
Литература к главе IV	—

Глава V. Анализ и очистка целлюлозы

1. Определение степени провара целлюлоз (инж. В. В. Якиманский)	117
Общие сведения о значении провара целлюлоз	—
Методы определения лигнина	118
Краткая характеристика перечисленных способов определения жестко- сти	119
Сравнение перечисленных методов определения жесткости целлюлоз с действительным содержанием лигнина	121
Методика наиболее распространенных способов определения жестко- сти целлюлоз	123
Определение хлорного числа по методу Зибера	—
Приготовление белильного раствора по методу Зибера	124

	Стр.
Приготовление основного раствора по методу Гумма	125
Методика определения числа Зибера	126
Определение хлорного числа по методу Роз	128
Определение перманганатного числа по методу Бьеркмана	130
Определение перманганатного числа по методу Рошира, в применении к сульфатным целлюлозам	131
Колориметрические способы определения жесткости	—
Способ с раствором хлорной извести	—
Способ с раствором серной кислоты	132
Способ с раствором малахитовой зелени	—
2. Определение набухания целлюлозы. (В. В. Якиманский)	133
Явления набухания целлюлозы	—
Набухание целлюлозы в воде	135
Набухание целлюлозы в концентрированных растворах ионизированных веществ	136
Изменение физического состояния волокон при набухании	137
Прямые методы определения набухания целлюлозы	138
Определение набухания по взвешиванию	—
Определение набухания объемным методом	139
Определение набухания по Риссу	140
Определение степени набухания целлюлозы в атмосфере водяного пара определенной влажности	141
Способ W. B. Campbell и Z. M. Pidgeon для определения набухания в парах воды	142
Косвенные методы определения набухания целлюлозы	143
Впитываемость целлюлоз по Клемму	—
Капельный метод определения впитываемости целлюлоз по Фотиеву и Гиллеру	—
Определение набухания по способу Швальбе—Фельдмана	144
3. Определение α , β , и γ -целлюлозы	145
Определение α — целлюлозы по методу Бубека	—
Определение α — целлюлозы по методу Иентгена	146
4. Определение медного числа	147
Определение медного числа по способу Брэди	—
Определение медного числа по способу Стауд и Грэй	148
Определение медного числа по способу Швальбе—Хэгглунда	149
Определение медного числа по способу Бертрана	—
5. Определение вязкости целлюлозы	150
Медно-аммиачный метод определения вязкости целлюлозы	151
Нитратный метод определения вязкости целлюлозы	154
Вискозный метод определения вязкости целлюлозы	—
6. Очистка хлопковой целлюлозы	155
7. Очистка хлопковой целлюлозы по способу, разработанному Швальбе, Робинным и Томаном	156
8. Очистка древесной сульфитной целлюлозы	—
Данные для лабораторных работ по отбелке и очистке древесной сульфитной целлюлозы	158
Литература к главе V	162
Глава VI. Получение и анализ гидратцеллюлозы, гидроцеллюлозы и оксицеллюлозы	163
1. Получение гидратцеллюлозы	—
Способ осаждения из растворов целлюлозы в реактиве Швейцера	—
Способ осаждения из раствора целлюлозы в концентрированных солевых растворах	164
Способ мерсеризации	165
Определение "числа гидролиза" целлюлозы по Швальбе	—
Исследование поглощения едкого натра хлопковой целлюлозой по кривой Фивега	—
2. Получение гидроцеллюлозы. Гидролиз целлюлозы до глюкозы	166
Методы получения гидроцеллюлозы	167

	Стр.
Получение гидроцеллюлозы по Жирану	167
Получение гидроцеллюлозы с 10% серной кислотой	—
Получение коллоидальной целлюлозы "Гюнье"	168
Получение пергамента	—
Получение гидроцеллюлозы по Карреру и Лизеру	—
Гидролиз целлюлозы при действии солей минеральных кислот	169
Гидролиз целлюлозы до глюкозы	—
3. Получение оксицеллюлозы	170
Методы получения оксицеллюлозы	171
Получение оксицеллюлозы с марганцевокислым калием по Настюкову	—
Получение оксицеллюлозы действием белильной извести по Настюкову	172
Получение оксицеллюлозы действием азотной кислоты по Толленсу и Фаберу	—
Окисление целлюлозы в однородной среде по Кальбу и Фалькенгаузену	—
Определение кислотности оксицеллюлозы по способу Швальбе и Беккера	173
Метод определения	—
Литература к главе VI	—
Глава VII. Получение и анализ эфиров целлюлозы	174
1. Получение и анализ азотнокислых эфиров целлюлозы	—
Получение коллоксилина и пироксилина, их стабилизация и дени-трация	177
Определение содержания азота в нитроцеллюлозе	180
Определение содержания азота в нитроцеллюлозе по методу Лунге	181
Определение растворимости нитроцеллюлозы	183
Определение стойкости нитроцеллюлозы	—
Определение температуры вспышки нитроцеллюлозы	—
Определение вязкости нитроцеллюлозы	184
Определение вязкости нитроцеллюлозы по методу Вейделя	185
Получение нитроцеллюлозных пленок и лаков	—
2. Получение и анализ вискозы	189
Приготовление вискозы в лаборатории	190
Коагуляция и разложение вискозы	191
Анализ алкалицеллюлозы	—
Определение общей щелочности алкалицеллюлозы	192
Определение целлюлозы	—
Аналитическое исследование вискозы	—
Определение общей щелочности вискозы	—
Определение целлюлозы в вискозе	—
Определение степени созревания вискозы	193
Определение степени созревания вискозы при помощи 10% раствора хлористого аммония (метод Готтенротта)	193
Определение степени созревания вискозы методом поваренной соли (соляной индекс)	—
Анализ ксантогената	194
Определение вязкости вискозы	195
3. Получение и анализ уксуснокислых эфиров целлюлозы	195
Расчет теоретического количества уксусного ангидрида, потребного для ацетилирования целлюлозы	198
Анализ уксусного ангидрида (по Ф. Тредвелю)	199
Получение первичных ацетатов с катализатором серной кислотой	200
Получение первичных ацетатов с катализатором хлористым цинком (по Осту)	201
Получение вторичных ацетатов (Метод Эйхенгрюна и Беккера)	202
Определение количества уксусной кислоты в ацетатах по способу Тори (Тори)	204
Определение связанной серной кислоты в ацетатах	—

	Стр.
Определение уксусной и серной кислот в ацетатах по способу, применяемому в лаборатории проф. Герцога, в видоизменении С. Рыбина	204
Определение вязкости вторичных ацетатов	205
Определение растворимости ацетатов	—
Определение стабильности ацетатов	—
Получение ацетонных пленок из вторичных ацетатов	206
4. Ацетоллиз целлюлозы	—
Получение октоацетата целлобиозы	207
5. Получение простых эфиров целлюлозы	208
Получение этилцеллюлозы	210
Получение бензилцеллюлозы	211
Получение бензилцеллюлозы с содержанием 2% бензильных групп	—
6. Получение смешанных эфиров целлюлозы	212
Литература к главе VII	213
Дополнение к главе VII	—

Второе издание „Руководства к лабораторным работам по химии древесины и целлюлозы“ казалось необходимым выпустить в дополненном и переработанном виде, почему в него и были внесены следующие дополнения: новые главы— „Реакции моносахаридов, применяемые при химическом анализе древесины и при изучении химических свойств древесины и целлюлозы“ (глава I), „Разложение древесины“ (глава III), „Приложение к главе второй“, куда вошли аналитические данные о химическом составе древесины и экспериментальные работы автора в области химического анализа древесины. Что касается остальных глав (за исключением главы VI), то они подвергались значительной переработке и дополнены как с методической, так и с теоретической стороны.

Далее необходимо отметить составление указателей литературы к каждой главе.

При составлении „Руководства“ автор пользовался рядом специальных русских и иностранных руководств и справочников (см. ссылки), оригинальной литературой, а также собственным опытом лабораторных и исследовательских работ по химии древесины и целлюлозы. Большинство описываемых в „Руководстве“ аналитических работ проведено и проверено автором.

При написании главы V („Анализ и очистка целлюлозы“), автор получил значительную поддержку от В. В. Якиманского, выразившуюся в написании методов определения степени провара и набухания целлюлоз.

10. IV—33 г. Ф. К.