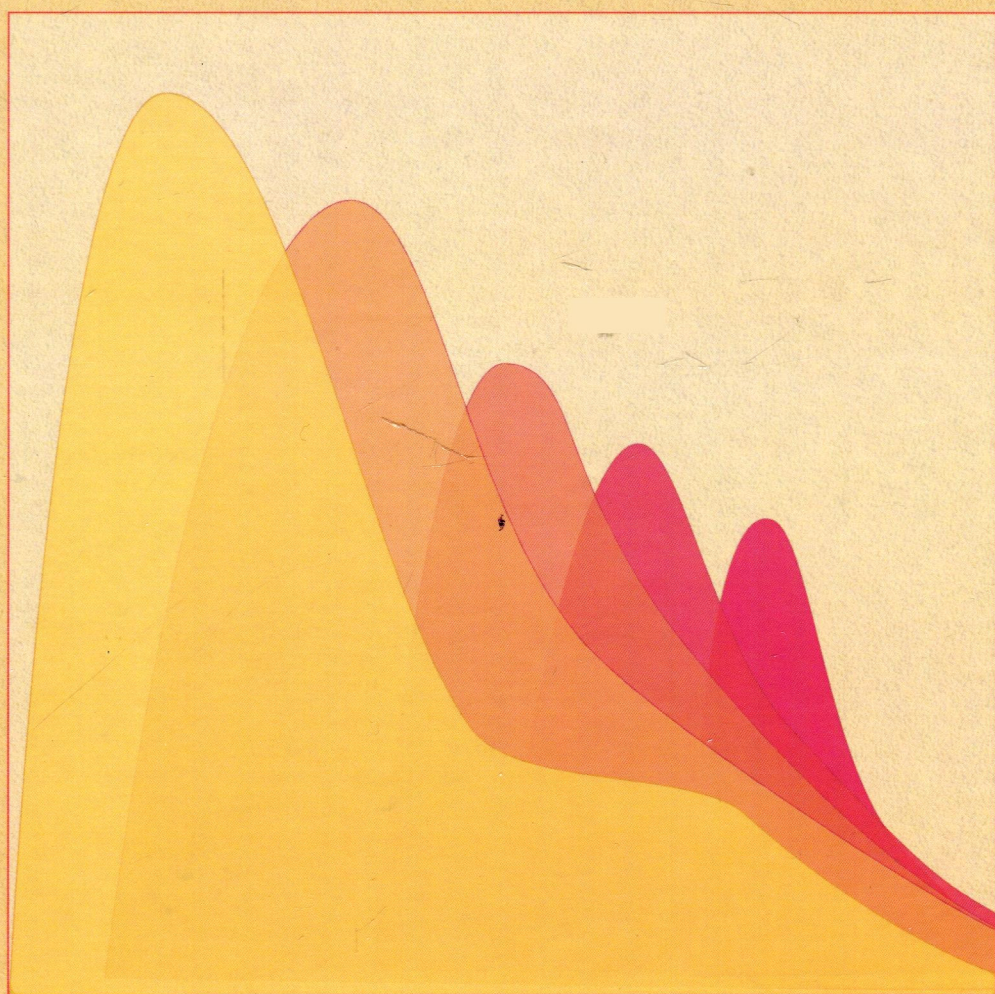


Ю. Н. САЗАНОВ

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



Ю. Н. Сазанов

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Санкт-Петербург
Издательство Политехнического университета
2016

ББК 24.46
С14

Сазанов Ю. Н. Термический анализ органических соединений / Ю. Н. Сазанов. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 368 с.

Монография относится к одному из разделов физико-химического анализа, основы которого заложены трудами отечественных ученых – школами академиков Н. С. Курнакова и Л. Г. Берга. Начавшись с термического анализа неорганических соединений по определению ряда физико-химических характеристик в температурно-временном поле, методики термического анализа с середины XX века стали применяться для исследования органических соединений.

В книге в сжатой форме приведены основные определения и классификация используемых методик, примеры аппаратного оформления и принципы работы приборов термического анализа. Рассмотрены современные возможности использования термического анализа для характеристики различных физических и химических процессов, характеризующих изменение свойств органических соединений. Проведено условное разделение теплофизических и термохимических реакций на деструктивные и недеструктивные процессы. Показаны основные критерии оценки свойств низко- и высокомолекулярных соединений и отличительные специфические показатели этих веществ. Уделено внимание оценке различных подходов к интерпретации данных термического анализа, особенно к проблеме математизации этих данных. Показаны перспективы развития и усовершенствования методов термического анализа и высокотехнологичного приборного парка. Подчеркнута необходимость комплексного подхода к оценке результатов термоаналитических исследований, особенно при изучении сложных реакций как на уровне биологических процессов, так и при воздействии термоэкстремальных условий эксплуатации изделий на их основе.

Надеюсь, что настоящая работа будет интересна многим специалистам в области физико-химического анализа органических соединений и позволит дополнить материалы обзоров и монографий последнего периода времени.

ISBN 978-5-7422-5395-2

© Сазанов Ю. Н., 2016
© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2016

Содержание

	Введение	3
Глава 1.1	Понятие и предмет термического анализа органических соединений	6
	Литература главы 1.1	11
Глава 1.2	Методы и приборы термического анализа	12
	Литература главы 1.2	47
Глава 2	Формальная кинетика	51
	Литература главы 2	75
Глава 3	Термический анализ неструктивных процессов	77
3.1	Плавление, кристаллизация	78
3.1.1	Органические кислоты	78
3.1.2	Фармацевтические препараты	84
3.1.3	Общие вопросы	96
3.1.4	Фото- и электропроводные материалы	103
3.1.5	Катализаторы	106
3.1.6	Дендримеры	107
3.1.7	Полиморфизм	111
	Литература главы 3.1	121
3.2	Определение чистоты органических соединений	125
	Литература главы 3.2	137
3.3	Жидкокристаллическое состояние	138
	Литература главы 3.3	161
3.4	Комплексообразование	164
	Литература главы 3.4	180
3.5	Высокомолекулярные соединения	182
	Литература главы 3.5	191
Глава 4	Анализ деструктивных процессов	192
4.1	Химические реакции органических соединений. Реакции образования низкомолекулярных соединений.	192

Литература главы 4.1	267
4.2 Реакции термической и термоокислительной деструкции	276
Литература главы 4.2	332
4.3 О смесях и сополимерах	339
Литература главы 4.3	361