

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА им. Г.К. БОРЕСКОВА

МИХАИЛ ГАВРИЛОВИЧ СЛИНЬКО — СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ И ОТЕЧЕСТВУ

Ответственный редактор
академик *В.Н. Пармон*



НОВОСИБИРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
2014

УДК 544(092)
ББК 24.5
С47

Серия «Наука Сибири в лицах»
Основана в 2001 г.

Главный редактор серии
академик *А.П. Деревянко*

С47 Михаил Гаврилович Слинько – служение Науке и Отечеству /
сост. М.М. Слинько, А.С. Носков, В.А. Чумаченко, Н.П. Беляева; отв. ред.
В.Н. Пармон; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т катализа им. Г.К. Бореско-
ва. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. – 540 с.
ISBN 978-5-7692-1360-1

Книга посвящена памяти Михаила Гавриловича Слинько (1914–2008) – члена-корреспондента РАН, доктора технических наук, профессора, лауреата Ленинской и Государственных премий СССР и УССР, орденоносца, участника Великой Отечественной войны. Издание приурочено к 100-летию со дня его рождения. М.Г. Слинько – крупный ученый в области катализа, математического моделирования химических процессов и реакторов, теоретических основ химической технологии. Им были разработаны принципы математического моделирования каталитических процессов для проектирования и оптимизации промышленных реакторов, развит метод математического моделирования каталитических процессов и реакторов на основе иерархического принципа построения модели, созданы научные основы масштабного перехода от лабораторных исследований к промышленным. Его научные работы (их более 450, в том числе пять монографий) широко известны во всем мире.

Сборник составлен из собственных воспоминаний М.Г. Слинько, его статей об известных ученых, с которыми ему приходилось встречаться и работать, воспоминаний о нем его учеников и коллег, а также научных статей по математическому моделированию каталитических реакций как М.Г. Слинько, так и сотрудников Института катализа СО РАН.

Жизнь и деятельность М.Г. Слинько охватывает значительный период истории России XX в., который наполнен многочисленными событиями, отразившимися на истории всей Европы. Участие в этих событиях М.Г. Слинько, активного гражданина своей страны, будет интересно широкому кругу читателей, интересующихся историей России XX в.

Книга адресована читателям, профессионально связанным с наукой; она будет полезна студентам, аспирантам, преподавателям химических факультетов вузов, организаторам науки.

Составители:

доктор химических наук *М.М. Слинько*, доктор технических наук *А.С. Носков*,
кандидат технических наук *В.А. Чумаченко*, кандидат химических наук *Н.П. Беляева*

Рецензенты:

член-корреспондент РАН *В.И. Бухтияров*
доктор химических наук *В.Н. Корчак*,
доктор физико-математических наук *В.И. Быков*,

Утверждено к печати

Ученым советом Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН

ISBN 978-5-7692-1360-1

© Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, 2014
© Коллектив авторов, 2014
© Оформление. Издательство СО РАН, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПАРМОН В.Н. От научного редактора	5
НОСКОВ А.С. Математическое моделирование каталитических реакторов: история и развитие	8

I. В ПАМЯТИ РОДНЫХ

СЛИНЬКО А.М. Мой отец: жизнь и наука	23
1. Детство и юношество	
2. Становление	25
3. Война	29
4. Богословский переулок	32
5. Карповский институт	35
6. ЦК партии и Кутузовский	42
7. Чудо, каким был Академгородок	45
8. Полный вперед	47
9. Академия наук (ложка дегтя)	51
10. М.Г. в Москве. Карповский институт. Заключение	52
СЛИНЬКО З.М. Воспоминания о прошлом: диалог жены – З.М. Слинью и дочери – М.М. Слинью	56

II. УЧЕНИКИ И КОЛЛЕГИ О М.Г.СЛИНЬКО

БУЯНОВ Р.А. Память об учителе и друге	65
КУЛЬКОВА Н.Б. Встречи с М.Г. Слинью	73
СЕРАФИМОВ Л.А. Михаил Гаврилович Слинью – ученый, патриот, человек нелегкой судьбы	77
СПИВАК С.И. Учитель	82
ЗЫСКИН А.Г. Стиль работы М.Г. Слинью	87
ЛУКЪЯНОВ Б.Н. Воспоминания о М.Г. Слинью	92
БЫКОВ В.И. Почти 50 лет назад	99
СКОМОРОХОВ В.Б. Двадцать лет назад	102
ДОРОНИН В.П. Михаил Гаврилович – Человек и Учитель	106
ЧУМАЧЕНКО В.А. Как молоды мы были!	107
ОСТРОВСКИЙ Н.М. Школа Михаила Гавриловича Слинью	110
ШМЕЛЕВ А.С. Воспоминания об Учителе	112
ПОЛОТНЮК О.-В.Я. Ученый, патриот, человек	116
СЛИНЬКО М.М., САДОВСКИЙ А.С. М.Г. Слинью и первое международное сотрудничество в области катализа	120
ЕЛОХИН В.И. Воспоминания Непричастного Свидетеля	133
МАТРОС Л.Г. Михаил Гаврилович Слинью (каким запомнился)	136
Из анкет сотрудников отдела математического моделирования – о М.Г. (1981 г.)	146
Презентация (разговор с шофером)	148

III. ВЗГЛЯД ИЗ XXI В XX ВЕК

СЛИНЬКО М.Г. Девяносто лет спустя	153
Прошлое и настоящее каталитической химии	154
I. Физический факультет МГУ (1935–1941)	155
II. Воспоминания о годах Великой Отечественной войны	157
III. Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова	158
IV. Московский химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева	165
V. Работа в ЦК КПСС	
VI. Сибирское отделение Академии наук. Институт катализа Сибирского отделения АН СССР	167
VII. Возвращение в Москву в Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова	184
VIII. Немного о химической кибернетике	191
Взгляд из XXI в XX век. Кризисы последних десятилетий	193
СЛИНЬКО М.Г. Краткая история промышленных каталитических процессов	197
СЛИНЬКО М.Г. К 50-летию майского (1958 г.) пленума ЦК КПСС	206
СЛИНЬКО М.Г. К 50-летию Института катализа Сибирского отделения РАН	208
СЛИНЬКО М.Г. Как выжить химической промышленности, не будучи сильнейшей?	213
1. Введение. Что такое наука – химическая технология	
2. Химическая технология и научно-технический прогресс. Основные черты, важные для развития промышленности	214
3. Характерные особенности развития химической технологии в СССР	216
4. Характеристика химической промышленности на современном этапе в мире и России	218
5. Что надо делать	220
6. Развитие теории химической технологии	224
7. Важнейшие области химической технологии в ближайшие 10 лет	227
8. О научных семинарах	
Заключение	228
СЛИНЬКО М.Г. История развития математического моделирования каталитических процессов и реакторов	230
Структура математических моделей	232
Математические основы	234
Нелинейная динамика	237
Методика экспериментальных исследований	239
Атомно-молекулярный уровень	240
Проточный реактор идеального смешения	–
Реакторы с неподвижным слоем катализатора (РНСК)	241
Реакторы с псевдооживленным (взвешенным) слоем катализатора	243
Реакторы с восходящим потоком катализатора	245
Трехфазные каталитические системы	–
Биотехнология	247
Совмещенные процессы в каталитических реакторах	249
Аэродинамическое моделирование	251
Всероссийские и международные конференции по химическим реакторам «ХИМРЕАКТОР»	252
СЛИНЬКО М.Г. Нам необходима новая стратегия промышленного катализа	259
СЛИНЬКО М.Г. К 100-летию профессора, доктора химических наук Темкина Михаила Исааковича	267
СЛИНЬКО М.Г. Катализ и математика. Посвящается памяти Тадея Ивановича Зеленька ..	275
СЛИНЬКО М.Г. Николай Федорович Юшкевич, его школа и время	291

СЛИНЬКО М.Г., ПАРМОН В.Н. Академик М.А. Лаврентьев и математические основы катализа	298
---	-----

IV. ИЗБРАННЫЕ НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

БОРЕСКОВ Г.К., СЛИНЬКО М.Г. Расчет каталитических процессов в промышленных реакторах	305
СЛИНЬКО М.Г. Математическое моделирование химических процессов и реакторов – итоги, некоторые проблемы и перспективы	323
СЛИНЬКО М.Г. Кинетические исследования – основа математического моделирования химических процессов и реакторов	340
СЛИНЬКО М.Г., ЯБЛОНСКИЙ Г.С. Динамика гетерогенных каталитических реакций	357
СЛИНЬКО М.Г. Динамика химических процессов и реакторов	377
БЕЛЯЕВ В.Д., СЛИНЬКО М.М., ТИМОШЕНКО В.И., СЛИНЬКО М.Г. О возникновении колебаний в реакции окисления водорода на никеле	387
СЛИНЬКО М.Г., БЕСКОВ В.С. Основные направления в разработке и создании реакторов большой единичной мощности	389
МАТРОС Ю.Ш., КИРИЛЛОВ В.А., СЛИНЬКО М.Г. Общие принципы построения модели нестационарных процессов в неподвижном слое катализатора	396
СЛИНЬКО М.Г., ШЕПЛЕВ В.С. Моделирование каталитических процессов в псевдооживленном слое	406

V. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИНСТИТУТЕ КАТАЛИЗА СО РАН СЕГОДНЯ

ЧУМАКОВ Г.А., ЧУМАКОВА Н.А. Аттрактор	419
ЗАГОРУЙКО А.Н., НОСКОВ А.С., БЕЛЫЙ А.С., СМОЛЬКОВ М.Д. Математическое моделирование каталитических процессов нефтепереработки на основе термодинамически содержательных кинетических моделей	441
ШИГАРОВ А.Б., КИРИЛЛОВ В.А. Анализ режимов трехфазного каталитического реактора в условиях испарения и экзотермической реакции	450
ВЕРНИКОВСКАЯ Н.В., САВИН И.Г., КАШКИН В.Н., ПАХОМОВ Н.А., ЕРМАКОВА А., МОЛЧАНОВ В.В., НЕМЫКИНА Е.И., ПАРАХИН О.А. Экспериментальное и теоретическое исследование процесса дегидрирования пропан-изобутановой смеси на катализаторе $\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{Al}_2\text{O}_3$ в реакторе с кипящим слоем	468
КЛЕНОВ О.П., НОСКОВ А.С. Применение вычислительной гидродинамики при моделировании каталитических реакторов	484
ЧУМАЧЕНКО В.А., ЧУМАКОВА Н.А., КЛЕНОВ О.П. Оптимальные условия каталитического сжигания низкоконцентрированных метановоздушных смесей в системах с регенерацией тепла	503

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА РАН М.Г. СЛИНЬКО	514
СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ М.Г. СЛИНЬКО	519
ПИСЬМА Г.К. БОРЕСКОВА М.Г. СЛИНЬКО	528
КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	534