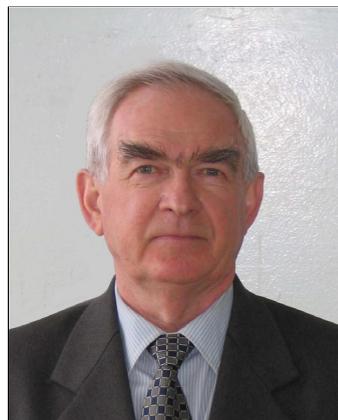


ЮБИЛЕИ

50 ЛЕТ В НАУКЕ

(к семидесятилетию со дня рождения М.Д. Гольдфейна)

24 июля 2009 г. исполнилось 70 лет доктору химических наук, профессору Марку Давидовичу Гольдфейну. На протяжении многих лет М.Д. Гольдфейн является научным руководителем лаборатории химической физики и заведующим кафедрой охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности Саратовского государственного университета. Основное научное направление – исследование кинетики и механизма жидкофазной радикальной полимеризации виниловых мономеров. Фундаментальными результатами являются изучение брутто-кинетики, установление механизмов элементарных реакций зарождения, роста и обрыва цепи, определение параметров реакционной способности мономеров, новых инициаторов и ингибиторов в условиях гомо- и сополимеризации в массе, растворе и эмульсии в присутствии и в отсутствие кислорода. Прикладное значение выполненных исследований состоит в разработке эффективных методов регулирования полимеризации как на начальных стадиях, так и при глубоких степенях превращения. Эти методы использованы в полимерной промышленности: при синтезе, переработке и хранении мономеров, на производствах полиакрилонитрильного волокна и (мет)акриловых дисперсий, при синтезе высокомолекулярного флокулянта и жесткого пенополиуретана. Кратко полученные результаты могут быть сформулированы следующим образом: изучены кинетика и механизм полимеризации акрилонитрила и сополимеризации многокомпонентных мономерных систем на основе акрилонитрила в водном растворе роданида натрия.



Большое место в исследованиях М.Д. Гольдфейна и сотрудников занимают работы, связанные с изучением ингибированной полимеризации. В этом отношении следует отметить исследования влияния большого числа стабильных моно- и полирадикалов нитроксильного типа. При ингибировании термоокислительной полимеризации обнаружены кинетические эффекты, которые обусловлены вырожденным разветвлением цепи на полимерных пероксидах и гидропероксидах, а также критической концентрацией ингибитора, выше которой наблюдается резкое возрастание индукционного периода и снижение стационарной скорости полимеризации. Получены новые кинетические уравнения, учитывающие такие эффекты, как зарождение цепи на молекулах ингибитора, вторичное ингибирование, регенерация цепи и регенерация ингибитора; определены основные характеристики реакционной способности всех изученных ингибиторов.

В исследованиях кинетики и механизма эмульсионной гомо- и сополимеризации (мет)акрилатов обнаружено, что специфика механизмов реакций зарождения, роста и обрыва цепи в эмульсии, а также образование и формирование латексных частиц обусловлены растворимостью мономеров, их взаимосмешением и влиянием водной фазы.

В последние годы научные интересы профессора М.Д. Гольдфейна связаны с решением проблем охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности. Прежде всего, это касается изучения особенностей процессов синтеза полимерных дисперсий, не содержа-

щих специально введенных в реакционную смесь эмульгаторов, являющихся поверхностно-активными веществами и, как правило, вредными для живых существ. С этой целью разработаны научные основы технологии синтеза стабильных безэмульгаторных латексов. В связи с необходимостью резкого сокращения использования хлорфторуглеродов, разрушающих озоновый слой атмосферы Земли, выполнены исследования, направленные на разработку озонобезопасных композиций для получения жесткого пенополиуретана, применяемого в качестве теплоизоляции в холодильных камерах и строительных конструкциях. Проблема очистки природной воды и промышленных сточных вод решена путем разработки малоотходной технологии получения высокомолекулярного флокулянта – полиакриламида на основе акрилонитрила и серной кислоты. Такой синтез, проводимый в одну стадию и без выделения побочных продуктов, обусловлен возможностью одновременного участия акрилонитрила в процессах гидролиза и полимеризации. Изучение влияния природы и концентрации инициатора, температуры и продолжительности реакций на количество и молекулярную массу полимера позволило установить оптимальные технологические режимы синтеза эффективного флокулянта.

М.Д. Гольдфейн является автором и соавтором более 200 учебно-методических и научных работ.

На протяжении нескольких десятилетий М.Д. Гольдфейн успешно занимается преподавательской деятельностью, обучая студентов разных специальностей. Им разработаны и читаются курсы лекций по дисциплинам «Теория цепных реакций», «Кинетика и механизм радикальной полимеризации», «Методы исследования полимеров», «Основы физики синтетических и природных макромолекул», «Научные основы охраны окружающей среды», «Теоретическая и прикладная экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Концепции современного естествознания».

Библиографический список основных трудов

Безопасность жизнедеятельности и эколого-экономические проблемы природопользования / Под ред. проф. М.Д. Гольдфейна. М.: Изд-во РГТЭУ, 2008. 404 с.

Гольдфейн М.Д. Кинетика и механизм радикальной полимеризации виниловых мономеров. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1986. 139 с.

Гольдфейн М.Д., Карнаухова Л.И. Основы физики синтетических и природных макромолекул. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1998. 112 с.

Гольдфейн М.Д., Иванов А.В., Маликов А.Н. Концепции современного естествознания / Под ред. проф. М.Д. Гольдфейна. М.: Изд-во РГТЭУ, 2009. 348 с.

Гольдфейн М.Д., Кожевников Н.В., Трубников А.В. Кинетика и механизм регулирования процессов образования полимеров. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1989. 178 с.

Гольдфейн М.Д., Кожевников Н.В., Трубников А.В., Шулов С.Я. Проблемы жизни в окружающей среде. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1995. 144 с.

Основы экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды / Под ред. проф. М.Д. Гольдфейна. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2000. 218 с.

Основы экологии, безопасности жизнедеятельности и экономико-правового регулирования природопользования / Под ред. проф. М.Д. Гольдфейна. М.: Изд-во РГТЭУ, 2006. 408 с.

Розанцев Э.Г., Гольдфейн М.Д. Органические парамагнетики. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2000. 340 с.
Goldfein M.D., Kozhevnikov N.V., Trubnikov A.V. Kinetics and mechanism of formation of polymer emulsions based on (meth)acrylates // *Polymer Yearbook*. 1995. № 12. P. 89 – 104.

Goldfein M.D., Gladyshev G.P., Trubnikov A.V. Kinetics and mechanism of the inhibited polymerization of vinyl monomers // *Polymer Yearbook*. 1996. № 13. P. 163 – 190.

Г.Е. Заиков

Институт биохимической физики им. Н.М. Эммануэля РАН
Россия, 117977, Москва, Косыгина, 4
E-mail: chembio@sky.chph.ras.ru