



*Виктор Степанович Гутыря*  
**(к 90-летию со дня рож-  
дения)**

член-корреспондент АН СССР, академик  
АН Азербайджана, академик АН Украины  
В.С. Гутыря – один из крупнейших ученых-  
нефтехимиков

Виктор Степанович Гутыря родился 11 сентября 1910 г. в с. Синявское Неклиновского р-на Ростовской обл. в семье железнодорожного служащего. В 1923 г. его родители переехали в Баку, где он окончил школу и поступил в Азербайджанский политехнический институт на технологический факультет. Интерес к научным исследованиям у В.С. Гутыри появился еще в студенческие годы. В этот период им была опубликована первая статья, посвященная применению газообразного аммиака для количественного определения алюминия. Позже появился ряд публикаций, в которых представлены результаты исследований молодого ученого пространственных форм углеродного тетраэдра, строения молекулы бензола, структуры поливалентных связей, зависимости структурных констант молекулярной рефракции и парахора от характера связей в органических соединениях.

После окончания института в 1932 г. В.С. Гутыря работал в Азербайджанском институте нефтяной промышленности Миннефтехимпрома СССР. Здесь он прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе. Деятельность этого отраслевого института была направлена на развитие отечественной нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности. Поэтому не случайно, что первые исследования завершились разработкой технологического процесса получения

из газов пиролиза этилового спирта, потребность в котором диктовалась развитием промышленности синтетического каучука, базирующего на этаноле.

В годы Великой Отечественной войны деятельность В.С. Гутыри была направлена на решение задач оборонного значения. Под его руководством на основе нефтехимического сырья разработана рецептура и организован выпуск противотанковых зажигательных устройств, а также налажено производство моонитротолуола, тротила и водорода для азостатов заграждения.

Одновременно решалась проблема оборонного значения – увеличение выработки авиационных бензинов за счет расширения сырьевых ресурсов для их производства.

За разработку и внедрение в промышленность новых технологических приемов, позволивших повысить выработку авиабензинов на действующих нефтеперерабатывающих заводах Баку, В.С. Гутыря в соавторстве с заводскими работниками в 1942 г. был удостоен Государственной премии СССР в области науки и техники. В 1944 г. он защитил докторскую диссертацию. В этом же году ему было присвоено звание профессора.

После окончания Великой Отечественной войны В.С. Гутыря возглавил исследования по разработке теоретических основ создания отечественного процесса каталитического крекинга в псевдооживленном слое катализатора.

В 1949 г. В.С. Гутыря был избран академиком АН Азербайджана.

К началу 1953 г. эти исследования завершились вводом в эксплуатацию первой в СССР промышленной установки каталитического крекинга в кипящем слое микросферического амосиликатного катализатора на Бакинском нефтеперерабатывающем заводе. Следует особо подчеркнуть, что создание такого каталитического процесса оказало существенное влияние на развитие всей нефтеперерабатывающей промышленности страны. В этом же году В.С. Гутыря был избран членом-корреспондентом АН СССР.

В 1954 г. В.С. Гутыря назначен начальником технического управления, председателем технического совета и членом коллегии Министерства нефтяной промышленности Азербайджана.

Несмотря на большую научно-организационную работу, В.С. Гутыря возглавил творческий коллектив для решения проблемы переработки тяжелого нефтяного сырья – мазутов, гудронов, крекинговых остатков и сырой нефти – с целью получения автомобильных бензинов, дизельного топлива и нефтехимического сырья. В итоге была разработана схема двухступенчатой переработки мазутов, включающая легкий крекинг в псевдооживленном слое инертного или малоактивного теплоносителя с последующим глубоким каталитическим крекингом широкой соляровой фракции, получаемой на первой ступени.

В апреле 1959 г. В.С. Гутыря был приглашен Академией наук УССР для работы во вновь организованном Институте химии полимеров и мономеров АН УССР (теперь – Институт химии высокомолекулярных соединений НАН Украины). В дальнейшем вся научная и научно-организационная деятельность ученого неразрывно связана с Академией наук Украины. С 1960 г. он – член Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и технологии при Совете Министров СССР. В период с 1959 по 1964 г., будучи заместителем директора Института, много сил и энергии он отдает его организации: формирование научного направления, комплектование научных кадров, строительство экспериментального комплекса и опытной базы.

В этот же период В.С. Гутыря работает в плановых органах в качестве члена Государственного экспертного совета Госплана Украины.

В Институте химии высокомолекулярных соединений по его инициативе в 1959 г. создан отдел химии нефти, научным руководителем которого со дня его основания был В.С. Гутыря. В этом нефтехимическом подразделении широким фронтом были развернуты исследования химического состава бензиновых и керосиногазойлевых фракций нефти Украины, и в частности по оценке содержания *n*-алканов и ароматических углеводородов с последующим каталитическим преобразованием их в мономеры, необходимые для производства полимерных материалов.

Параллельно в отделе впервые в СССР начали развиваться исследования по использованию цеолитов в качестве адсорбентов и катализаторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии. Проведение таких исследований стимулировал синтез первых отечественных образцов синтетических цеолитов в отделе профессора И.Е. Неймарка

Института физической химии им. Л.В. Писаржевского АН УССР. В частности, мировую известность и признание получили пионерские работы В.С. Гутыри и его учеников в области каталитических превращений углеводородов на различных типах и формах цеолитов.

Установлено, что катализаторы, полученные на базе цеолитов типа *A*, позволяют селективно проводить реакцию дегидрирования *n*-алкинов, а также преобразовывать их в смеси с разветвленными и циклическими углеводородами, не затрагивая последних.

Выявлено также, что при крекинге *n*-алканов в полостях цеолитов типа *A*, как и при алюмосиликатном катализаторе аморфной структуры, протекают реакции дегидроциклизации и изомеризации, но ввиду ограниченных размеров входных "окон" цеолитных полостей циклические и разветвленные углеводороды не могут выйти из цеолитных полостей, являясь источником образования продуктов уплотнения и кокса. Это явление было обнаружено, расшифровано и описано впервые и названо "псевдоэффектом" нециклической дегидрогенизации и деструкции *n*-алканов. Таким образом, В.С. Гутыри и его ученикам удалось впервые раскрыть истинную картину механизма протекания химических реакций в условиях крекинга на цеолитах типа *A*. Эти свойства цеолитов, связанные с наличием описанного выше молекулярно-ситового эффекта, реализованы в СССР и за рубежом в таких промышленно важных процессах, как селектокрекинг и селекториформинг.

В дальнейших систематических исследованиях было изучено влияние природы катиона на формирование каталитических свойств цеолитов в реакциях дегидратации, изомеризации, алкилирования, диспропорционирования и трансалкилирования.

Открыта новая каталитическая реакция, являющаяся общим методом одностадийного синтеза этил- и винилзамещенных ароматических соединений конденсацией соответствующих метилзамещенных ароматических углеводородов метанолом в присутствии калиевой, рубидиевой и цезиевой форм цеолитов типа фотазита. В то же время было выявлено, что при взаимодействии метанола с толуолом, ксилолами и метилнафталинами на такого же типа цеолитах, но с катионами лития и щелочноземельных металлов алкилирование ароматического кольца протекает в ядре с образованием соответствующих ди-, трет- и полиметилбензолов различного

ответствующих ди-, трет- и полиметилбензолов различного изомерного состава, который зависит и от природы обменного катиона. Также установлено, что бариевые формы фотазитов, не активных в реакциях переноса алкильных групп и изомеризации, обладают высокой активностью и селективностью в реакциях ортоалкилирования ароматических углеводородов метанолом.

Таким образом, В.С. Гутырей и его учениками впервые были сформулированы общие положения и специфические особенности катализа на цеолитах. Доказано, что основными факторами, определяющими специфику катализа на цеолитах, являются наличие регулярной микрокристаллической структуры, природа ионообменного катиона и тип кристаллической решетки. Эти положения являются существенным вкладом В.С. Гутыри и его учеников в развитие теории подбора цеолитных катализаторов для современных процессов нефтепереработки и нефтехимии. Они нашли практическую реализацию при разработке научных основ процесса получения изооктана алкилированием изобутана бутанами в присутствии цеолитного катализатора. За разработку комплекса исследований в области промышленного гетерогенного катализа В.С. Гутыря и П.Н. Галич в 1976 г. были удостоены премии АН Украины им. Л.В. Писаржевского.

Большой вклад внесен В.С. Гутырей и его учениками в теорию и практику молекулярно-ситового разделения сложных углеводородных смесей по структуре молекул с использованием в качестве адсорбентов синтетических цеолитов.

Изучена кинетика сорбции *n*-алканов  $C_6 - C_{20}$  цеолитами типа *A* в широком диапазоне температуры и давления. Установлено определяющее влияние внутренней диффузии на скорость сорбции *n*-алканов цеолитами.

Предложен метод расчета кинетики сорбции *n*-алканов формованными цеолитами с учетом бидисперсной структуры, а также графоаналитический метод расчета эффективных коэффициентов диффузии для адсорбентов и катализаторов, зерна которых имеют правильную геометрическую форму. Найдена неизвестная ранее связь кинетики окислительной регенерации цеолитов с их строением.

Разработан общий метод расчета процесса окислительной регенерации стационарного слоя адсорбентов и катализаторов. Предложенными уравнениями и методами

пользуются проектно-конструкторские организации, занимающиеся проектированием промышленных процессов с использованием цеолитов.

В результате были разработаны два оригинальных отечественных процесса выделения *n*-алканов из бензиновых и керосиногазойлевых фракций нефти с использованием цеолитов.

Планомерное и всестороннее исследование процессов клатратообразования при взаимодействии индивидуальных *n*-алканов с карбамидом в широком диапазоне температур в разных средах, равновесия в системах карбамид–алкан–комплекс, термохимии комплексов карбомида, а также кинетики процессов их образования и разложения позволили В.С. Гутыре и его ученикам развить новые представления о механизме процесса выделения *n*-алканов из нефтяных фракций с помощью картамида.

Открыто явление низкотемпературного гистерезиса, связанного с механизмом образования и размножения комплексов и с термодинамическими характеристиками процессов перекристаллизации мочевины и адсорбции – десорбции включенного вещества. Предложена физико-химическая модель соединений включения. Показано, что роль активаторов комплексообразования сводится к высвобождению кластеров из материнских кристаллов карбамида. Можно интенсифицировать действие активаторов определенным физико-химическим воздействием на систему и значительно интенсифицировать процесс извлечения *n*-алканов из нефтяных фракций с помощью карбамида. Большую известность получили начатые впервые в СССР по инициативе В.С. Гутыри исследования по химии тиолан- и тиолен-1,1-диоксидов, создавшие научные предпосылки для разработки синтезов недоступных ранее производных тиолан- и тиолен-1,1-диоксидов и послужившие началом развития нового научного направления – химии пятичленных циклических сульфонов.

Практическим результатом этих фундаментальных исследований явилась разработка новых способов отделки хлопчатобумажных и льняных тканей с целью придания им несминаемости и усадки в мокром состоянии, биоцидной присадки для защиты смазочно-охлаждающих жидкостей от микробиологического поражения, а также разработка и внедрение первого в отечественной практике регулятора роста растений и протравителя семян сахарной свеклы.

Особого внимания заслуживают исследования, выполняемые под руководством В.С. Гутыри, по интенсификации добычи нефти и газа путем использования поверхностно-активных веществ, получаемых из нефтехимического сырья, а также по созданию и организации промышленного производства изоляционных материалов для защиты от коррозии стыков газопроводов большого диаметра.

В 1961 г. В.С. Гутыря был избран действительным членом АН УССР и членом Президиума АН УССР. С 1963 по 1974 г. избирался вице-президентом АН УССР. Будучи вице-президентом, он координировал исследования в области разработки проблемы аэростатического транспорта нефти и природного газа из малодоступных районов СССР, руководил работами, связанными с повышением эффективности использования магистральных газопроводов, созданием микробиологически стойкой защиты трубопроводов, синтезом белка из нефти. В.С. Гутыря был бессменным председателем Республиканской межведомственной комиссии по нефтепереработке и нефтехимии. В течение многих лет возглавлял квалификационный совет по защите диссертаций по специальности “Химия нефти и нефтехимический синтез”.

В.С. Гутыря – основоположник украинской научной школы нефтехимиков. Он – автор более 150 печатных трудов, авторских свидетельств и двух монографий.

Научная и научно-организационная деятельность Виктора Степановича Гутыри получила высокую оценку государства. Он награжден двумя орденами Ленина, орденом Октябрьской революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, двумя орденами “Знак Почета”, пятью медалями. Виктор Степанович Гутыря был человеком энциклопедических знаний, остроумным собеседником. Его отличали личное обаяние, доброта и большая скромность. Скончался В.С. Гутыря 21 октября 1983 г. в Киеве. Похоронен на Байковом кладбище.

Доктор химических наук, профессор  
заслуженный деятель науки и техники Украины  
П.Н. Галич