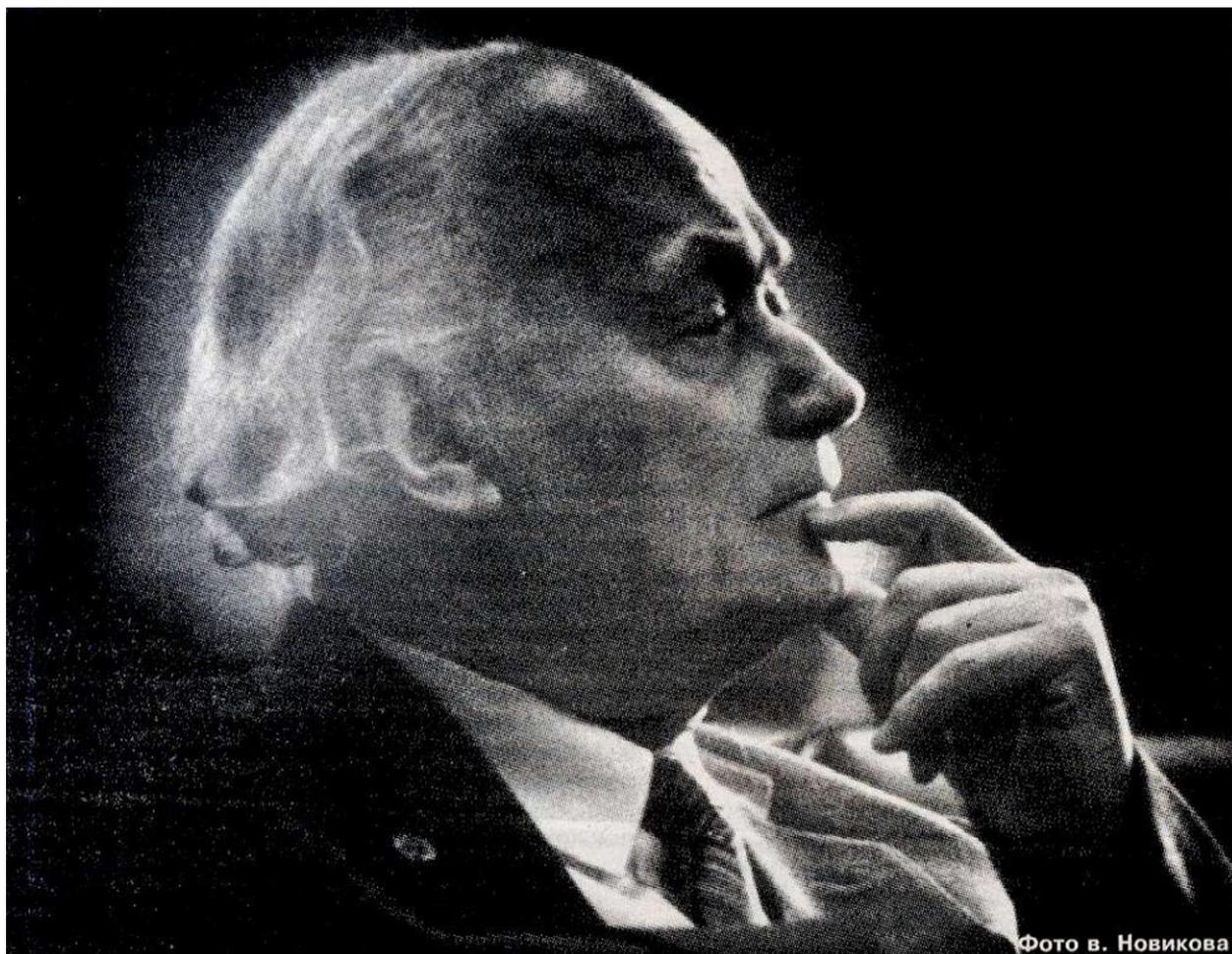


ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПЛЕЯДЫ ГИГАНТОВ

Двадцатого апреля исполняется 100 лет со дня рождения основателя и первого директора Института катализа СО РАН академика Георгия Константиновича Борескова — крупнейшего ученого, инженера и организатора науки.



Имя Г.К. Борескова, как и имена многих других основателей институтов Сибирского отделения, уже стало легендой. В научной деятельности Г. К. Борескова получили развитие лучшие традиции классиков отечественной химии Д.И. Менделеева, В.И. Ипатьева, А.Е. Фаворского, Н.Д. Зелинского — сочетание глубоких фундаментальных исследований с решением важнейших практических задач.

Для науки и практики катализа основополагающее значение сыграло последовательное развитие ученым представлений о катализе, как о сугубо химическом явлении, решающую роль в котором играют промежуточные химические взаимодействия реагентов и катализатора. На базе этих представлений Георгий Константинович сформулировал ряд концепций,

составляющих ныне научную основу для понимания механизмов каталитических реакций и сущности каталитического действия. Так была показана возможность осуществления каталитических реакций по двум типам механизмов —стадийному и слитному. Выделены области реализации этих механизмов и установлена связь между свойствами катализатора и скоростью каталитического превращения. В частности, для реакций глубокого каталитического окисления установлено, что активность катализатора определяется энергией связи кислорода с поверхностью активного компонента катализатора, в то время как для реакций селективного окисления — энергией и характером связи окисляемого вещества с поверхностью.

На основе общего анализа энергетических профилей каталитических и некаталитических реакций Г.К. Боресковым было показано, что ускорение реакции при введении в систему катализатора для любых классов каталитических реакций — гомогенных, гетерогенных, ферментативных — следствие увеличения степени компенсации энергии разрыва связей в реагирующих веществах за счет образования новых связей в продуктах реакции, что достигается в результате промежуточного химического взаимодействия реагентов с катализатором.

Принципиально важна для теории и технологии каталитических процессов, а также приготовления твердых катализаторов — «контактов» развитая ученым концепция о воздействии реакционной среды на катализатор в процессе протекания каталитической реакции. Результатом практического использования этой концепции явилось установление «Правила Борескова» о примерном постоянстве удельной каталитической активности веществ одинакового химического состава вне зависимости от способа их приготовления. Эта концепция позволила описать кинетику многих практически важных каталитических процессов и служит фундаментом для развивающейся в настоящее время новой теории кинетики каталитических процессов, учитывающей изменение свойств катализатора под влиянием реакционной среды и опирающейся на формализм термодинамики неравновесных процессов.

Фундаментальное значение для теории кинетики сложных реакций имеют также работы Г.К. Борескова по кинетике обратимых реакций: общее соотношение между энергиями активации прямой и обратной реакции, понятие «кажущейся» молекулярности сложной химической реакции и способы ее определения. Упомянутое соотношение ныне носит имя собственное — «соотношение Хориути-Борескова».

Отличительной чертой деятельности Георгия Константиновича было стремление охватить все звенья разработки каталитического процесса, начиная от фундаментальных идей в области теории катализа и завершая технологией приготовления катализаторов, расчетом контактных аппаратов и реализацией промышленных процессов. На базе исследований роли процессов массопереноса при осуществлении гетерогенно-каталитических реакций Г.К.

Боресковым заложены научные основы приготовления катализаторов с оптимальной пористой структурой. При решении инженерных задач по оптимизации каталитических реакторов развиты методы расчета контактных аппаратов, которые явились фундаментом нового направления науки — математического моделирования каталитических процессов, успешно развивавшегося на протяжении многих лет в сотрудничестве с М.Г. Слинько. Яркий пример доведения научных идей до практической реализации — разработка ученым еще в 1920-е годы ванадиевого катализатора для получения серной кислоты, на котором работали в Советском Союзе все контактные аппараты по окислению сернистого газа. Монография Г.К. Борескова «Катализ в производстве серной кислоты» — образцовое руководство по разработке, решению технологических проблем и промышленной реализации каталитических процессов.

Принцип всеобъемлющего охвата проблем катализа — от научных основ предвидения каталитического действия, приготовления катализаторов до расчета контактных аппаратов и промышленной реализации каталитических процессов — был положен Г.К. Боресковым в основу при организации Института катализа. В настоящее время этот крупнейший в мире институт, специализирующийся в области катализа, пользуется высоким научным авторитетом как в нашей стране, так и за рубежом. В Институте катализа наряду с фундаментальными вопросами теории катализа, разработкой новых катализаторов и каталитических процессов успешно развиваются важные научно-технические направления: нестационарная технология каталитических процессов, открывающая возможности значительной интенсификации технологических процессов и переработки малоцентрированного сырья без затраты энергии; каталитические генераторы тепла, позволяющие резко увеличить нагрузку на единицу объема аппарата и сулящие громадные преимущества при использовании их в самых различных областях техники — от автономной энергетики до сельского хозяйства; новые методы синтеза жидкого топлива из пока еще мало утилизируемых легких углеводородов, дающие высокий выход ценных топливных фракций; новые катализаторы получения современных полимеров, принципиально новые процессы нефтехимии и нефтепереработки и т.д.

Будучи активно работающим ученым и прекрасным педагогом, опираясь на свой богатый творческий опыт, Георгий Константинович воспитал большое число учеников — десятки докторов и кандидатов наук, создал научную школу, активно действующую по сей день. Большое внимание Г.К. Боресков уделял непосредственно педагогической работе. В течение многих лет он читал курсы лекций в ведущих химических вузах страны, основал в Новосибирском университете кафедру катализа и адсорбции.

Г.К. Боресков был крупным организатором науки, обладающим умением оценить и вовремя поддержать все новое, перспективное, объединить на решающих направлениях усилия больших коллективов ученых. С самого начала активно участвуя в организации Сибирского отделения АН СССР и

являясь председателем Объединенного ученого совета по химическим наукам СО АН СССР, он внес большой вклад в становление химической науки в Сибири.

Как председатель Советов по катализу при ГКНТ Совета Министров СССР и Секции Президиума АН СССР выполнил громадную организационную работу по координации научных исследований по катализу в нашей стране и использованию их результатов в практике.

Большая и важная работа проводилась Георгием Константиновичем по налаживанию научных контактов с учеными зарубежных стран: были организованы Советско-японский и Советско-французский семинары по катализу, поддерживался научный обмен с учеными США, ФРГ, Италии, Бельгии и других стран.

Международное признание научных заслуг Г.К. Борескова — избрание его президентом Международного конгресса по катализу, почетным членом Нью-Йоркской Академии наук и Академии наук ГДР, почетным доктором Вроцлавского Политехнического института и Университета в г. Пуатье. Г.К. Боресков был членом редколлегий наиболее авторитетных международных изданий по катализу, организатором и первым главным редактором советского журнала «Кинетика и катализ» и международного журнала «Reaction Kinetics & Catalysis Letters», членом редколлегий многих других научных изданий химического профиля.

Научная и организационная деятельность Г.К. Борескова была высоко оценена государством. Ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда, он награждался орденами и медалями СССР, являлся лауреатом Государственных премий.

100-летие ученого будет отмечено проведением в начале июля этого года в новосибирском Академгородке Международной конференции «Катализ: теория и практика» и Российско-германского симпозиума по катализу.

Академик В. Пармой, директор Института катализа им. Г.К. Борескова

Источник:

В. Пармон Представитель плеяды гигантов // [Наука в Сибири](#). - 2007. - N 16. - С. 8.