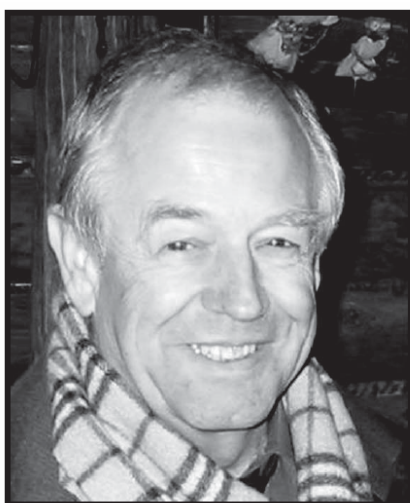




## Памяти профессора Вольфганга Хайнриха Хелля (4 апреля 1944 г. – 11 мая 2010 г.)

Ушел из жизни известный ученый, крупный теоретик в области ионного обмена, химической технологии, водоподготовки доктор хабилитат, профессор Вольфганг Хёлль (Германия, Карлсруэ).



Вольфганг Хелль родился 4 апреля 1944 г. в г. Этглинген (вблизи г. Карлсруэ, Южная Германия). Он начал изучать химическую технологию в Университете г. Карлсруэ и получил диплом инженера в 1971 г. Получил диплом доктора – инженера в 1976 г. под руководством профессора Х. Зонхеймера и защитил степень доктор-хабилитат (что соответствует российскому доктор наук) в области химической технологии в 1985 г. Всю свою научную деятельность В. Хелль проводил, работая в Исследовательском Центре г. Карлсруэ, в Институте технической химии, Отдел химии воды и геохимии (ИТХ, ИТС-WGT) и долгое время (около 20 лет) выполнял обязанности директора Института. Основные научные

интересы профессора Хелля включали изучение процессов адсорбции, ионного обмена, водообработки, и охраны окружающей среды применительно к природным водам в реках и почвах. Его активность, как исследователя, была обширнейшей и включала впечатляющего размера области пограничных международных проектов, в частности:

- использование угольной кислоты для регенерации слабокислотных ионитов;
- развитие малоотходных ионообменных процессов для частичной деминерализации воды, основанных на использовании угольной кислоты для процесса регенерации;
- развитие процессов извлечения следов тяжелых металлов и других неорганических компонентов окружающей среды из сточных вод, а также из источников питьевых вод;
- исследования процесса функционирования ионообменных колонн по выделению комплексов тяжелых металлов и разделению различных смесей;
- разделению смесей тяжелых металлов методом параметрической накачки путем периодического помещения разделяемой смеси попеременно в условия градиента величин рН раствора (Parametric Pumping);
- извлечение тяжелых металлов на основе современных методов осаждения;

- моделирование динамики сорбционных процессов с использованием описания многокомпонентных ионообменных равновесий, основанных на теории образования поверхностных комплексов;

- извлечение органических примесей из воды методом адсорбции на активированном угле; применению адсорбентов в сорбционных процессах с использованием сорбентов, создаваемых из органических отходов материалов;

- охранные процессы в окружающей среде извлечение тяжелых металлов из отравленных твердых материалов в природной среде (почв, осадков, отбросных материалов);

- применение современных магнитных процессов разделения и выделения опасных для окружающей среды тяжелых металлов из сточных вод.

В. Хелль является создателем всемирно известного CARIX процесса, в котором обратимость работы ионообменного фильтра осуществляется за счет его регенерации угольной кислотой. Этот процесс первоначально был реализован для водообработки речных вод в ряде областей Германии.

В течение своей научной карьеры профессор Вольфганг Хелль основал много интернациональных союзов в различных странах. Среди этих ассоциаций можно назвать союзов с исследовательскими группами Университета Цинхуа (Пекин) по применению диоксида углерода для регенерации ионообменников для комбинированного умягчения воды путем извлечения из воды сульфатов и нитратов, извлечения следовых количеств тяжелых металлов из необработанных питьевых вод в Китае с использованием слабо основных анионообменников с одновременным устранением нитратов и пестицидов из загрязненных вод. Он работал также с фирмой CSIRO (Австралия, Мельбурн) по развитию и применению магнитных микро-ионообменников для извлечения тяжелых металлов из питьевых вод и из промышленных сточных вод. В России профессор Хелль активно сотрудничал с Институтом физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН (Москва, д.х.н. А.И. Калинин) по теоретическим расчетам для оценки динамики поведения многокомпонентных ионообменных систем в ионообменных колонках на основании уже упомянутой теории образования поверхностных комплексов (разработанной в ИТХ, г. Карлсруэ).

В. Хелль руководил исследовательскими работами с Йилдыз Университетом (г. Стамбул) по развитию методов извлечения хрома из дубильных сточных вод. Благодаря широте своих интересов В. Хелль проводил работы в области синтеза и применений современных микро и наномасштабных сорбентов для процессов водообработки в Федеральном Университете Минаис-Жераис, Белу Оризонте (Бразилия) по извлечению мышьяка из питьевых вод в шахтных областях, по развитию современных метал-селективных ионитов в Федеральном Университете Минаис-Жераис, Белу Оризонте (Бразилия), и другими бразильскими Университетами над различными Проектами по водообработке; с Учебным Институтом Национального Тайваньского Университета по извлечению фторида из питьевых и промышленных вод, а также пестицидов из питьевых вод и развитию и применению магнитных неорганических микросорбентов, для очистки неорганических и органических загрязнителей; с Политехническим Университетом (Бухарест), и Институтом Макромолекулярной химии (Иасу, Румыния) по развитию современных ионитов селективных к металлам.

Вспоминая о совместной исследовательской работе с профессором В. Хеллем, известный ученый-исследователь в области ионнообменных разделений – профессор М.Стрит (Loughborough, UK) гордится памятью о сотрудничестве в трехстороннем совместном исследовательском Проекте «Brite-Euram»,

осуществлявшегося на основе поддержки ЕвроСообщества, в котором участвовали три группы сотрудников с руководителями- профессорами из разных стран: В. Хелль (Германия), Ю. Лехто (Финляндия) и М. Стрит (Великобритания). Каждая группа включала несколько молодых ученых, которые работали по развитию технологии ионообменных процессов для обработки стоков (эффлюентов) отходов металлов. Проект отвечал не только на научный вызов, но был также очень удобным вариантом налаживания контактов для академических коллективов, студентов и промышленных партнеров стран-участников. Регулярные встречи с обсуждением организовывались в местах работы участников: Лонгборо (Великобритания), Карсруэ (Германия), Лапландия (Финляндия). Вольфганг Хелль был блестящим научным коллегой и таким же замечательным партнером. Он излучал расположение к общению с коллегами, друзьями, учениками: аспирантами и студентами.

Вольфганг имел огромный опыт визит-профессорства в различных Университетах мира: Национальный Университет Тайваня, Институт технологии охраны окружающей среды (2003-2007); Федеральный Университет штата Минаис – Жераис, Факультет технологии металлов и материалов (Бразилия, 2003); Католический Университет Пернамбуко (Ресифе, Бразилия), Факультет химии (2005) и Национальный Шеен-Кунг Университет, Центр Исследований переработки и управления ресурсами (2006, г. Тайнан, Тайвань), а последние 13 лет также и в России: Москве (ИФХЭ и ГЕОХИ РАН, МГУ) и в Воронеже (ВГУ) (в разные годы с 1997 по 2010 гг).

Его активное научное сотрудничество с исследователями в России началось с научных визитов в 1997, 1998 гг. с лекциями (в МГУ и ИФХЭ РАН) о результатах, полученных по кинетике и динамике ионного обмена в его группе в ИТХ (г. Карлсруэ). В последующие годы Вольфганг Хелль неоднократно приезжал в Россию: в города Москву, Клязьму и в Воронеж с научными докладами на регулярные международные конференции и семинары по сорбции и по ионному обмену, такие как «Иониты и «Фагран». За это время он получил широкое признание в России. Его замечательный талант, доброжелательность и открытость проявился и в неформальном общении, в результате у него появился широкий круг российских друзей, коллег, ученых из разных городов России, особенно из Москвы и из Воронежа. За это время по грантам Немецкого Научно-Исследовательского Общества были проведены совместные научные исследования в Германии и в России, и опубликован целый ряд научных статей и обзоров в ряде научных российских изданий: «Журнал физической химии», «Успехи химии», «Вода: химия и экология», «Сорбционные и хроматографические процессы». В основном публикации посвящены исследованию динамики поведения многокомпонентных ионообменных систем на основе описания многокомпонентных равновесий – Теорией Образования

Поверхностных Комплексов, которая была разработана в 90 –х годах с участием профессора В. Хелля в ИТХ (Германия). Совместное российско-германское сотрудничество проходило при активной поддержке ННИО, а последний год на основе грантов ННИО и РФФИ.

Полученные результаты неоднократно представлялись как в России, так и на самой представительной и известной зарубежной конференции по ионному обмену: «Ионный обмен 2000, 2004, 2008»(г. Кембридж, Англия).

Высокое положение профессора Вольфганга Хелля и уважение к нему в его любимых научных областях – водообработка, сорбционная и ионообменная технология очистки и разделения было признано Научным Обществом «Society of Chemical Industry» (г. Лондон) и отмечено специальной наградой от «Sepa ration

Science and Technology Group» в 2004 в г. Кембридже на крупнейшей международной конференции «Ионный Обмен – 2004».

Кроме большой научно-организационной деятельности, не менее важным направлением работ Вольфганга Хелля являлась научно-преподавательская, профессорская деятельность как в Университете г. Карлсруэ, так и в ИТХ. Он всегда активно вел научную и преподавательскую работу в Университете г. Карлсруэ: читал лекции по ионному обмену и по технологии очистки вод, работал с аспирантами, студентами и приезжающими к нему в ИТХ учеными-исследователями из многих стран мира. Хотелось бы подчеркнуть, что Вольфганг был очень внимателен, отзывчив, а также обязателен и требователен к своим студентам, а особенно аспирантам, которых он всегда поддерживал.

К сожалению, в январе этого года врачами ему был вынесен диагноз острой лейкемии. Вольфганг Хелль постепенно восстанавливался от курса интенсивной терапии, когда с ним произошел внезапный рецидив.

Друзья и коллеги из России скорбят в связи с кончиной профессора В. Хёлля.

Профессор М. Стрит (M. Streat, UK, Loughborough University ),  
доктор А. Калиничев (ИФХЭ РАН, Москва),  
профессор М. Францреб (M. Franzreb, FZK, ITC-WGT, Karlsruhe)