

## Юбилеи

## Професор дн Георги Пенев Василев на 70 години



Георги Пенев Василев е роден на 21 май 1947 година в гр. Дулово, област Силистра. Средно образование завършва в Политехническа гимназия „Георги Кирков“ през 1965 г. Дипломира се като специалист химик-неорганик през 1970 година в Химическия факултет на Софийски университет „Св. Кл. Охридски“ (ХФ-СУ).

След завършване на висшето си образование Георги Василев работи като специалист химик в База за научно и техническо развитие към „Оргтехника“ в Силистра (1970–1972 г.). От 1973 г. е научен сътрудник в катедра „Неорганична химична технология“ в Химическия факултет на Софийски университет „Св. Кл. Охридски“ (1973–1985 г.). През периода 1985–1989 г. е старши преподавател в Университет М’сила в Алжир. От 1989 до 2001 г. е главен асистент в катедра „Неорганична химична технология“ (сега „Приложна неорганична химия“) в ХФ-СУ, където е хабилитиран като доцент по химия на твърдото тяло (2002 г.). Бил е гост-преподавател (1996 г.) и гост-професор в Университет Монпелие (Франция) по един семестър годишно (1997–1999 г.). От 2006 г. работи в катедра „Обща и неорганична химия“ с методика на обучението по химия в Химическия факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, където е доцент по обща и неорганична химия (2006–2007 г.) и професор по обща и неорганична химия от 2008 г. до пенсионирането му през юни 2012 г.

Георги Василев защитава дисертационен труд за научната степен „кандидат на химическите науки (сега образователна и научна степен „доктор“) през 1979 г. като докторант на самостоятелна подготовка с научен консултант проф. дн Стоян Будуров на тема „Върху някои физикохимични свойства на Ni-Zn и Co-Zn сплави“ (1979 г.).

През 2007 г. защитава дисертация за научната степен „доктор на химическите науки“ (шифър 01.05.02 Неорганична химия) на тема „Фазови диаграми на системи на основа на елементи от четвърти (Ti, Co, Ni, Cu, Zn, Se) и пети (Ag, In, Sn) периоди“.

Бил е на специализации в Московски държавен университет, СССР (1976 г.), Кралски технологичен институт в Стокхолм, Швеция (1982 г.), Университет Патра, Гърция (1993 г.), Университет Монпелие, Франция (1997 г.) и Университет Тохоку, Сендай, Япония (2003 г.).

Преподавателската дейност на проф. дн Г. П. Василев е разнообразна. В СУ-ХФ той чете лекции и води упражнения и семинари по „Приложна неорганична химия“, „Неорганична химия“, „Неорганична химична технология“, „Химия и опазване на околната среда“, „Пречистване на отпадъчни води“, „Металография“, „Физикохимия на металите и сплавите“ (1972–2006 г.). Като хоноруван преподавател в Югозападен университет, Благоевград (1990–1991 г.) води курсове по „Обща химична технология“, „Процеси и апарати в химичната технология“, „Физикохимия на твърдото тяло“. В ХФ на Пловдивски университет след 2006 г. води лекции, упражнения и семинари по „Обща и неорганична химия“ и „Приложна неорганична химия“. При гостувания в университети в чужбина преподава различни учебни курсове: „Обща и неорганична химия“, „Металознание“, „Материалознание“ (1985–1989 г. в Университет М’сила, Алжир 1985–1989 г.); „Увод в химичната термодинамика“ (1996 г.), „Обща и неорганична химия“ и „Кристалогрфия“ (1997–1999 г.) в Университет по наука и техника на Лангедок, Монпелие, Франция; „Курс лекции по диаграми на състоянието“ в Университет Уолонгонг, Австралия (февруари 2014 г.).

Проф. дн Г. Василев е бил научен ръководител на докторантите Е. С. Добрев, К. И. Лилова, В. Д. Гандова и Н. П. Милчева.

Основните научни интереси на проф. дн Г. Василев са в областите експериментални изследвания и компютърно моделиране на фазови равновесия и пресмятане на диаграми на състояние, синтез на наночастици и моделиране на равновесия между нанофази, експериментални изследвания и компютърно моделиране на процеси на масопренос, сорбционни явления, химия и опазване на околната среда.

Част от най-значимите научни приноси на проф. дн Георги Василев са следните.

Изследване и охарактеризиране на свръхпроводящи материали ( $YBa_2Cu_3O_7$ ), както и на материали за фотоволтаични приложения (InSe) и разработване на метод за синтез на  $CuInSe_2$  чрез магнетронно разпрашване. Установено е, че разтварянето на калий в свръхпроводяща Y-Ba-Cu-O керамика не води до про-

мяна в кристалната структура. При изследвания върху синтез на кобалт-бисмутови и никел-бисмутови наночастици и микрочастици е установена промяна в относителната стабилност на двете модификации на кобалта като ефект от (нано)размерността на кристалите му.

Развит е нов метод за построяване на сорбционни изотерми и реакционни константи от хроматографски данни и експериментално показване приложимостта на този метод за конструиране на изотерми газ-твърдо тяло (например,  $\text{SO}_2$ -мрамор) и извличане на кинетични параметри за съответните химични реакции или сорбционни процеси от получените данни. Разработени са числени методи и/или софтуер за компютърно моделиране на дифузионни процеси в стомани и симулиране на миграция на радиоактивни йони.

Изведена е оригинална формула за корелация между коефициентите на активност в бинарни твърди разтвори и параметрите на близкия порядък в тези материали. Чрез анализ на литературни данни за 44 бинарни системи е потвърдено, че такава корелация е валидна в голямото мнозинство от анализиранияте случаи.

Изследвана е кинетиката на растеж на слоеве от интерметални фази в редица бинарни (Ni-Zn, Co-Zn, Ti-Zn) и тернерни (Ti-Bi-Zn, Ti-Bi-Sn, Ti-Si-Sn, Ni-Bi-Sn) системи както и кинетиката на масова (пре)кристализация в никел-цинкови твърди фази. Интересна експериментална находка е, че интензивна реакция между титан и кварц се наблюдава само при температури по-високи от 820 °C.

Измерени са коефициенти на активност на бисмут в Ni-Bi стопилки и на цинка в Ni-Zn, Co-Zn и Co-Ni-Zn твърди разтвори и интерметални фази и са пресметнати парциални и молни добавъчни термодинамични функции.

Конструирани са части от бинарните диаграми на състояние на Ni-Zn, Co-Zn, In-Se, Ti-Zn, Ni-Bi, Ti-Bi, Ti-Zn. Построени са изотермични сечения на редица тернерни системи, съставени от преходни метали от четвърти и пети периоди (Ti, Co, Ni, Cu, Zn, Ag) и елементи с ниски температури на топене (Bi, Sn, In). При тези изследвания са открити неизвестни досега трикомпонентни фази, например  $\text{Ti}_4\text{Bi}_3\text{Zn}$ ,  $\text{TiBiZn}$ ,  $\text{TiSnZn}_2$ , и  $\text{Ti}_3\text{BiSn}$ . Получени са опитни калориметрични данни за енталпия на образуване на твърди фази в бинарните системи Ni-Sn и Co-Sn.

По метода CALPHAD са извършени термодинамични оптимизации на редица двойни системи (Ni-Zn, Co-Zn, In-Se, Ni-Bi) и тернерни системи (Cu-Ni-Zn, Bi-Ni-Sn). В резултат са изведени оптимизирани набори от полиномни коефициенти, служещи за пресмятане на парциални и интегрални термодинамични величини, както и на междуфазни равновесия в споменатите диаграми на състояние. Тези данни, както и гореспоменатите експериментални резултати, са послужили за

създаване на термодинамична база данни, предназначена за развитие на безоловни припои.

Оптимизациите на редица други важни за индустрията системи като Cu-Mg-X (X = Si, Sn, Ni, Zn); Cu-Pb-X (X = Ni, Sn, Zn); Fe-P-X (X = Cr, Cu, Mn, Mo, Nb, Ni, Ti, Si, Al); Fe-B-X (X = Cr, Ni, Mn, Si, Ti, V, C) служат за развитие на термодинамични бази данни, необходими като входни параметри в термодинамично-кинетични модели, симулиращи кристализацията и контрола на кристалната структура на тези сплави.

Проф. дн Г. Василев е участвал в научни проекти, финансирани от Национален фонд „Научни изследвания“ (3), Пловдивски университет (1) и чуждестранни университети и организации (3) през периода 1994–2013 г. Тези постижения са докладвани на 55 научни форуми. Върху тях са публикувани над 130 заглавия, вкл. 120 статии в специализирани списания и сборници на научни форуми, едно авторско свидетелство и два регистрирани софтуерни продукта, както и няколко книги и учебни пособия.

Част от реномираните международни списания, в които са документирани научни публикации са: „Archives of Metallurgy and Materials“, „CALPHAD“, „Central European Journal of Chemistry“, „Crystal Research and Technology“, „Intermetallics“, „Journal of Alloys and Compounds“, „Journal of the Chemical Society, Faraday Transactions“, „Journal of Mining and Metallurgy“, „Journal of Nuclear Materials“, „Journal of Phase Equilibria“ (сера „Journal of Phase Equilibria and Diffusion“), „Materials Letters“, „Materials Science and Engineering“, „Thermochimica Acta“, „Zeitschrift für Metallkunde“ (сера „International Journal of Materials Research“) и др.

Проф. дн Георги Василев е автор и съавтор на няколко книги, учебници и учебни помагала, сред които: Г. П. Василев, „Химия и опазване на околната среда“, Университетско издателство „Св. Кл. Охридски“, София, 2001, 252 с., ISBN 954-07-1501-6; Г. Василев, Е. Симова, „Сборник с решени задачи по химия“, Изд. авт., първо изд., София, 1992, 111 с., второ изд., 1993, 128 с.; М. Павлова, Е. Бояджиева, В. Иванова, М. Кирова, Н. Микова, Г. П. Василев, „Химия и опазване на околната среда“, Изд. „Педагог 6“, София, 2002, 118 с., ISBN 954-8249-75-8; G. P. Vassilev et al., GP3 – „Design, process and control in a multiscale domain of Cu-Ni-X-Y (X, Y = Sn, Bi, Zn, Ti) based alloys“, in: COST Action MP0602 – „Handbook of High-Temperature Lead-Free Soldering Systems: Materials Properties, Group Projects Reports“, Vol. 3, A. Kroupa, Ed., COST office, 2012, p. 59, ISBN 978-80-905363-3-3.

Върху публикациите на проф. дн Г. П. Василев са забелязани 1100 цитати, предимно от чуждестранни автори в международни издания.

Проф. дн Георги Василев е бил член на управителните съвети на европейските програми COST MP0901, COST MP0903, COST MP0206 (HISOLD), COST P19 и COST 531 през периода 2002–2013 г.; член на Комиси-

ята по химически науки при Висша атестационна комисия (2010–2011 г.); регистриран оценител за ЕАСЕА (Изпълнителна агенция за образование, аудиовизия и култура); рецензент на Словашкия (2008 г.) и Чешкия (2017 г.) фонд за научни изследвания; рецензент за Фонд „Научни изследвания“ (2012–2014 и 2017 г.) и за

редица международни специализирани научни списания.

За много години, драги професор Василев, много здраве, щастие и творчески радости!

Д. Л. Цалев