

• *Химици* •
• *People in Chemistry* •

ИНТЕРВЮТА С ВСИЧКИ АКАДЕМИЦИ – ХИМИЦИ НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Българската академия на науките е най-старата научна организация в България. Към две научно-образователни институции — Българската академия на науките и Софийския университет „Св. Климент Охридски“, нашият народ се отнася с голямо уважение.

Отдавна факелът на науката, просветата и културата бе запален и носен с чест от дейците на Българската академия на науките. Днес за българина званието „академик“ е символ на най-висока професионална квалификация, мерило за морални качества и мъдрост.

От доста време образованието по природните науки е в криза. То се преценява като трудно и не особено престижно. Други професии от обществените науки привличат по-голямо внимание. Българската наука обаче има непреходни ценности и в голяма степен те са свързани с развитието на природните науки и в частност с химията.

Списание „Химия“ има широка читателска аудитория, която включва специалисти-химици, учители, студенти, ученици, любознателни хора. За тях е важно мнението на нашите най-стойностни учени по различни въпроси на науката и образованието. Затова редакционната колегия на „Химия“ ще публикува интервюта с българските академици-химици и нашата надежда е, че с това ще се възбуди широк обществен интерес към същността на научната дейност и към българските постижения в областта на химията.

Разговор на главния редактор на списание „Химия“ проф. д-н Борислав Тошев с академик Панайот Бончев.



Още Гьоте е казал е, че „историята на науката е самата наука“. Всеки ден науката дарява човечеството с нещо ново. Но това, което днес е ново, утре е вече история. С тези разговори за науката ние искаме миналото да работи за новите поколения — да възбуди в тях интерес, респект и желание за участие в един вечен процес, без който човешкият прогрес е немислим.

1. Откъде дойде интересът Ви към химията? Имате ли добри спомени от ученическите и студентските години? Можете ли да посочите имена на учители и университетски преподаватели, които с дейността си са Ви повлияли в избора на професия?

Интересът ми към химията бе инициран главно от моя брат Николай Бончев и неговите съученици и приятели — бъдещите професори Кънчо Кънев, Николай Тютюлков, Стоян Будуров и неколцина други. Като ученици в Бургаската мъжка гимназия те участваха много активно в създаденото от учителя (по-късно също професор) Младен Генчев ученическо Природонаучно дружество, трансформирано след това в кръжок по химия. Тази компания се събираше често, понякога и у нас, за да обсъжда химични, физични и философски проблеми, и тези сбирки запалиха моя интерес към точните науки. От брат си, когато той стана вече студент по химия, често чувах имената на университетските професори Баларев, Пенчев, Каишев,

Иванов. Запознах се и с някои техни учебници, с интересни техни прояви като учени, преподаватели и граждани. На тази основа се породи и разви моят сравнително ранен интерес и вкус към химията, така че на свой ред още в V гимназиален клас [б.р. днес IX клас] аз станах председател на споменатия вече кръжок.

2. Каква е разликата между университетския химик и инженер-химика? Имало е време, когато се е чувствало известно напрежение между тези две колегии. Как стоят нещата днес?

Мисля, че сега липсва какъвто и да е антагонизъм и напрежение между двете колегии, които имат еднакви права и възможности. Най-добре това проличава в БАН, ВАК (Висша атестационна комисия), НФНИ (Национален фонд „Научни изследвания“) и другите научни институции, където единствените критерии за успех и развитие са показаните възможности на специалистите и техните изяви в науката и нейните практически приложения, а не висшето училище, което са завършили.

3. В световен мащаб химията постепенно губи мястото си на основен учебен предмет в средното училище. За това има обективни причини — по-тесните интердисциплинарни връзки с физиката, биологията, екологията и дори със социалните науки определят необходимостта от въвеждане на интегралния учебен предмет „science“. В скорошна статия в Chem NZ. A New Zealand Institute of Chemistry Publication беше отбелязана приликата на химията с латинския и гръцкия — езици, изучавани някога във всяко училище и днес напълно загубили значението си за масовото средно образование. При все това, трябва ли да се изучава химия в средното училище?

Химията днес наистина губи постепенно част от позициите си на основен учебен предмет в общообразователното училище и една от причините за това е действително преливането и постепенното заличаване на границите между отделните природни науки. Наред с това обаче следва да се има предвид и фактът, че за значителна част от хуманитарните и обществените науки тя не е основна необходимост и учащите се с такъв профил следва да имат само една по-обща представа за нея в рамките на средното си образование. Това означава, че за голяма част от учениците тя ще е необходима в сравнително по-скромен обем, докато в училищата, специализирани в естествените и техническите науки, нейното място и роля ще бъдат все още

значителни. Не трябва обаче да се настоява за по-голям обем на преподаването по химия за всички ученици и то в такива детайли, които често в средношколските учебници са почти на университетско ниво.

4. В „Методика на училищната дисциплина“ от 1893 г. четем: „какъвто учителят — такива учениците, такова училището“. Наистина личността на учителя в голяма степен определя успеха или неуспеха на учебната работа. Възможно ли има два основни модела за подготовка на учители: според единия студентите се дипломират по науките си и после, ако получат импулс, специализират в педагогиката и получават учителска правоспособност; според втория, който се прилага от десетилетия у нас, кандидат-студентите кандидатстват за много специалности, между които има и учителски. Как трябва да се подготвят българските учители?

Считам, че подготовката на учители по химия трябва да започва със солиден базис от химически познания, без който не може да мине никой учител по предмета. Едва след това идва ред на педагогическите знания и умения за тези учащи се, които чувстват желание и любов към преподавателската професия. А това е твърде индивидуално и трудно може да се създаде и усвои само от учебници и от лекции. В този смисъл виждам по-голяма прилика между хората на изкуството и преподавателите. Ако един човек няма влечение към живописата или поезията, ако те за него не са вътрешна необходимост, той трудно ще стане добър художник или поет само с овладяване на основните технически похвати в съответната област. Ето защо и добрият учител-химик ще се получи при съчетаването на научните знания с емоционална и психологическа нагласа и желание за работа с деца и младежи, в съзвучие с подходящи педагогически дисциплини, изучавани в университета или колежа.

5. Химикът трябва ли да има представа за философията на науката, която изследва същността на научното знание, закономерностите на научния процес, етиката на научната дейност? Тази проблематика не е застъпена в българското висше училище.

За да се интересува един химик и да започне да се занимава с въпроси от философията на науката, са необходими доста неща. На първо място поставям едно по-широка култура в областта на природните науки, склонност към аналитични съждения и съпоставяне, към критично отношение към на-

учните концепции, към по-обобщено философско мислене. И затова интересът към подобни занимания и най-важното — плодовете им, идват по-късно, макар че мнозина проявяват интерес към тях още от университетската скамейка. Истинското осмисляне на същността на научното знание, на закономерностите на научния процес идва едва след като специалистът се е срещнал с тях, с необходимостта от тяхното разбиране в хода на научното изследване и то не само при природните, но и при обществените и хуманитарните науки. Разбира се, това са само лични мисли на дилетант, който няма претенции да говори истини от последна инстанция или да поучава учените, а само отговаря на зададените му въпроси.

6. Химията има ли отношение към съвременния живот, към ежедневието на съвременния човек?

Естествено, химията има не само отношение, но играе и огромна роля в живота на съвременното общество, в неговото ежедневие. Ако се огледаме край себе си, ще видим нейните плодове на всяка крачка — в синтетичните тъкани, в пластмасите, в свръхчистите вещества, използвани в електрониката, оптиката и полупроводниковите материали, в лекарствата и хранителните добавки, синтетичните горива... Този списък е почти безкраен, но дори и той не е достатъчна аргументация за изучаване на химията в по-голям обем и подробности в средните общообразователни училища, тъй като сравнително малък брой от техните възпитаници ще работят във и със нея в различни сфери на науката и практиката в най-широкия смисъл на тази дума.

7. Навярно имате научни постижения, които преценявате като особено стойностни. Как бихте ги описали и представили на широката общественост? Нашите читатели чакат Вашия разказ.

За мен е трудно и неудобно да давам оценка за стойността и значимостта на собствените ми постижения, макар че подобна оценка в косвен вид представляват научните степени, звания, научни награди, които учените получават. Вместо това, бих предпочел да кажа няколко думи за една от областите, в която повече или по-малко успешно работя в последните десетилетия. Става дума за координационната химия и особено за един от нейните особено важни клонове — т. нар. „биокоординационна“, наричана най-често „бионеорганична“ химия. Координационната химия позволи да се създадат целенасочено (на своя жаргон химиците казват — „да се скроят“) многобройни съединения („комплекси“) с изключително интересни,

предварително зададени свойства, намиращи или вече намерили най-разнообразни приложения в много области на науката и промишлеността — от високоефективни и селективни катализатори за индустрията, до магнитни, свърхпроводими или със специални оптични свойства материали. С още по-интересни постижения се характеризира биокоординационната химия, която се занимава с ролята и функциите на металите в биосферата, и то както с тези, които са жизнено необходими за организмите („биометали“), без които живите твари не могат да съществуват, така и с токсичните, които имат, напротив, негативно въздействие върху организмите. Постиганията на тази много млада наука позволиха да се разберат до голяма степен механизмите на основни биологични процеси като дишане, асимилация, размножение, памет, наследственост, имунна защита и много други. Те спомогнаха да се изяснят причините за възникването на някои от т. нар. „болести на века“ — рак, язва, сърдечни заболявания, артрити, отклонения в психиката и нервната система изобщо, да се създадат нов тип лекарствени препарати с използване на широк спектър от метални комплекси, както и на познания, осъществени от тази наука, да се разработят нови ефикасни схеми за ранна диагностика и профилактика.

8. Присъединяването на България към Европейския съюз ще се отрази ли благоприятно на развитието на българската наука и образование?

Науката и висшето образование са области, в които нашата интеграция с Европейския съюз започна да се осъществява активно още преди политиките да наченат практически действия в тази насока. Това се дължи на факта, че българската наука винаги е била на висота, дори и в условията на силна финансова ограниченост и недостатъчна и остаряла материална база. Това се вижда от нейните постижения и тяхното място в световната наука и от това, че българските учени са желани и търсени партньори от научните и образователните институции на Европейския съюз. Затова е естествено да се очаква, че и формалното ни присъединяване към Европа ще се отрази по-благоприятно на развитието на науката и образованието в нашата страна.

**Проф. дхн Борислав ТОШЕВ,
главен редактор на сп. „Химия“
Проф. дхн Панайот БОНЧЕВ,
действителен член на Българската академия на науките**