

*History and Philosophy of Science
История и философия на науката*

ПРОФЕСОР ИВАН НИКОЛОВ СТРАНКИ – ПОЗАБРАВЕНИЯТ БЪЛГАРСКИ НАУЧЕН ГЕНИЙ

Христо Нанев

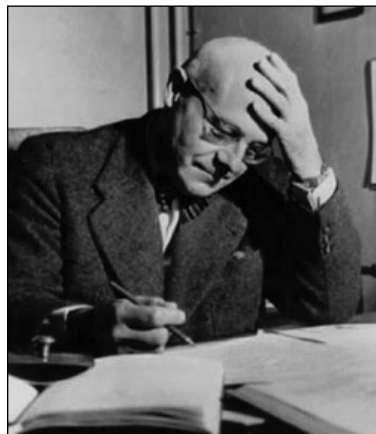
Институт по физикохимия, БАН

Резюме. България има съществен принос в развитието на световната наука. Между най-големите български научни постижения е създаването на теорията на кристалния растеж и развитието на българската физикохимична научна школа. Статията представя живота и дейността на професор Иван Николов Странски (1896–1979), основоположник на тази научна школа, която продължава да дава научни плодове до днес.

Keywords: Iwan Stranski, crystal growth, University of Sofia, German scientists

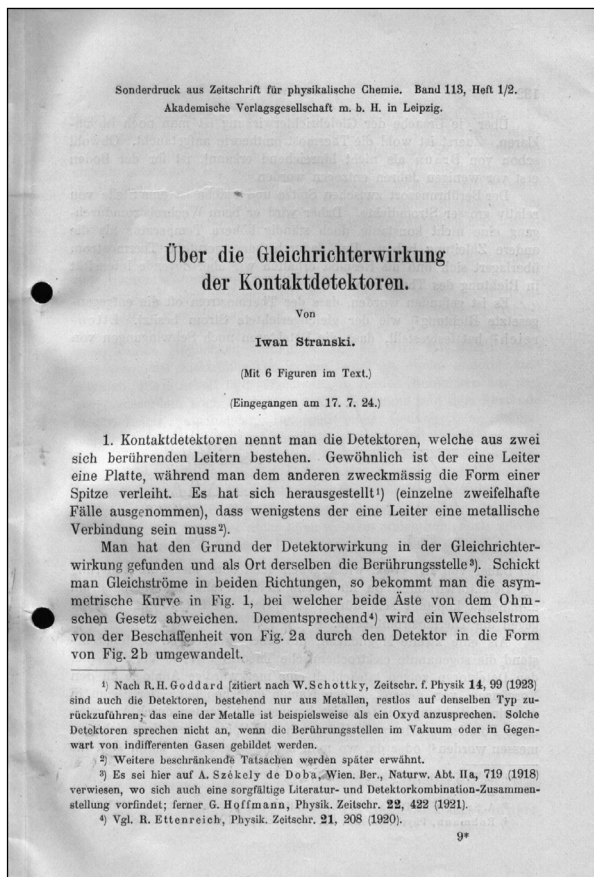
*Посвещава се на 115-годишнина от рождението
на проф. д-р Иван Николов Странски*

Иван Николов Странски е роден на 21 декември 1896 г. (стар стил), 2 януари 1897 г. (нов стил), София, в семейството на придворния аптекар и зъболекар Никола Ив. Странски. Майка му Мария (Корн) Странска е балтийска немкиня. Странски са стар Калоферски възрожденски род, наричан по турско време Ябанджиеви (от тур. ябан „чужденец, другоселец“). Предците му са превели на български език фамилното си име по патриотични подбуди. Чичо му – д-р Георги Иванов Странски, взема дейно участие в Съединението на България и става председател на образуваното временно правителство. Той е бил министър както в Източна Румелия, така и в България. Иван Странски завършва основно (1907 г.) и средно полукласическо (1915 г.) образование в София.



И. Н. Странски

Почти през целия си живот, от 16-годишна възраст до стари години, Иван Странски страда от костна туберкулоза, която засяга първо коляното му. Оперират



Фиг. 1. Статията на Странски за детектора (Stranski, 1924)

го във Виена, но той окуцява. Впоследствие туберкулозата засяга бъбрека му и се разпространява и в други органи. С идеята сам да се лекува от болестта си той започва да следва медицина във Виена. Но след една година следване, като подготовка да придобие по-задълбочени медицински познания, Странски записва химия – най-напред отново във Виена, а след това продължава следването си в Софийския университет, където се и дипломира (1922 г.). След това заминава в Берлин и защитава докторат по рентгенов спектрален анализ в Института по физикохимия към тамошния университет (1925 г.). Връща се в София и през 1926 г. го избират за редовен доцент в Софийския университет. В това си качество той става първият преподавател по физикохимия в България, като същевременно основава Катедрата по теоретична химия (физикохимия) към Физико-математическия факултет на Софийския университет. В катедрата си Иван Странски поканва особено способни

учени – Ростислав Каишев, Любомир Кръстанов и др., заедно с които прави най-значителните си научни разработки. Странски става извънреден професор (1929 г.) и редовен професор (1937 г.) в Университета. През 1930/31 г. той получава Рокфелерова стипендия и работи с Max Volmer в Института по физикохимия на Техническото Училище в Берлин. През 1935/36 г. Странски е завеждащ отдел в Уралския физико-технически институт – град Свердловск, СССР. Заедно с Е. К. Папед там той разработва известния метод за нарастване на метални монокристали из газова фаза. Предвидливо спасявайки се от сталинските чистки, Иван Странски се връща в България. По покана на Валтер Косел през 1941 г. заминава за съвместна работа в Германия като гостуващ професор в град Бреслау (сега Вроцлав), където остава до 1944 г. Знаейки, че е нежелан и ще бъде преследван от новата комунистическа власт в България, той остава в Западна Германия и след войната. Там прави забележителна научна кариера. Започвайки работа (още от 1944 г.) в Кайзер-Вилхелмовия институт по физикохимия и електрохимия (новото му име е Фриц-Хабер-Институт) в Берлин-Даалем, от 1953 г. той вече е негов заместник-директор. (Директори на този Институт са били Max von Laue и Albert Einstein.) Когато след войната Max Volmer е отведен насилствено в СССР, Странски заема неговото място като ръководител на Катедрата по физикохимия в Техническият Университет (ТУ) в Западен Берлин – без да напуска Кайзер-Вилхелмовия институт по физикохимия и електрохимия. Почти унищожен от бомбардировките и уличните боеве, ТУ – Берлин, е един от малкото университети в Германия, който въпреки невероятната разруха след разгрома на страната, но благодарение усилията на Странски, са започнали учебната година още в 1945 г. Бидейки редовен професор по физикохимия още от 1946 г., в периода 1948–1949 г. той е декан на факултета по общи и инженерни науки, а след това ректор и заместник-ректор на ТУ Берлин. Името на Странски е неразривно свързано и със Свободния университет в Берлин. Изявявайки своите големи способности като ректор на този университет, Странски допринася решително за неговото изграждане. Там той е хонорован професор до 1963 г., като същата година става негов почетен сенатор, а в 1964 г. – и почетен доктор.

Проф. Иван Николов Странски умира на 19.06.1979 г. в България. По негово желание обаче той е погребан в Берлин.

Интересът на Странски към кристалите датира още от 1924 г., когато той публикува хабилизационния си труд, посветен на токоизправителния ефект на галенита, *PbS* (Фиг. 1). Безспорно най-фундаменталното му прозрение обаче е за така нареченото от Странски *положение на половин кристал*. Широко известно е, че освен у него същото понятие възниква – почти едновременно, но независимо един от друг, и у W. Kossel, който го нарича „повторима стъпка”. Получило по-

Много уважаеми господинъ Колега!

На Васъ и на Вашитъ колеги отъ факултета на естественитъ науки благодаря най-вежливо за любезния и почетенъ знакъ на довърне, което Вашето запитване представлява за мене. За мене е едно голъмо удоволствие да отговоря на него. За мое съжаление отговорътъ ми се забави поради много дълго отсъствие и азъ Ви моля да извините това съ туй, че последствията отъ едно по-дълго боледуване презъ последната година наложиха една необикновено дълга отлука за възстановяване.

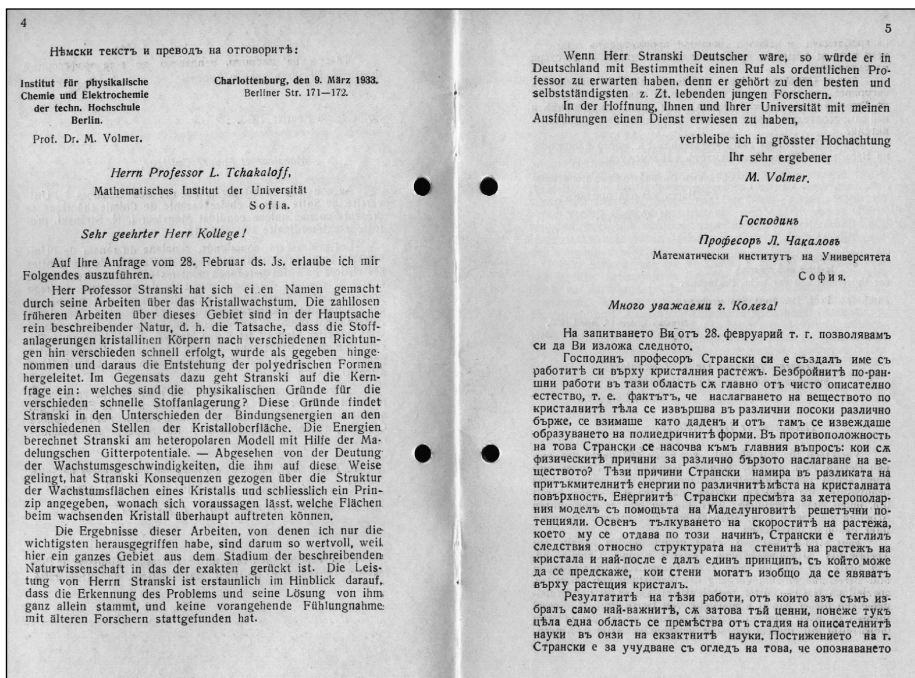
Обстоятелството, че се завърнахъ отъ нея едва вчера, би ми причинило за едно незабавно отговаряне мъжкотини, ако би се касало за едно друго име. Не е такъвъ случаятъ съ г-нъ Странски — неговитъ работи съмъ следилъ отъ 1928. г-тъ постоянно, че въвеамъ да притежавамъ отъ тѣхъ единъ цѣлостенъ образъ. Той бѣше тогава развилъ една картина за явленията за растежа на кристалитъ, която се допираше най-тѣсно до съображенията, които азъ бѣхъ представилъ малко преди това на Гьотингенската академия, но които не сж му били известни. Тѣй неговото разработване трѣбваше да предизвика моя най-живъ интересъ. Точното разработване на подробноститъ, съ които още първата работа на г-нъ Странски бѣше много по-богата отъ моето изложение, насочено къмъ принципитъ и само къмъ най-проститъ случаи, ми показа, че той не само е намѣрилъ самостоятелно новия начинъ на разглеждане, но го е проследилъ до най-пълната яснота и сигурностъ. Всички по-сетнешни работи, които той е изработилъ по сжния въпросъ, ми потвърдиха това впечатление. Както е естествено, при това се срѣщатъ подробности, които г-нъ Странски и азъ различно отсждаме — това се разбира отъ само себе си, когато се навлиза за прѣвъ пжтъ въ една нова областъ. Азъ виждамъ тѣкмо въ това едно отличие за г-нъ Странски, че той самъ е открилъ една нова областъ, методиката на която се намира още въ развитиѣ, — въ противоположностъ на много по-честия случай, шото единъ по-младъ доцентъ да притежава само работи, които да показватъ, че той добре владѣе една вече позната методика.

Азъ сѣмтамъ по-нататъкъ предмета, съ който г-нъ Странски се занимава, за важенъ по сжщество — както теоретически, тѣй и практически. Теоретически, зарадъ особеното положение къмъ класическата термодинамика, която тукъ не е достатъчна, но която трѣбва да бѣде замѣнена съ единъ по-точенъ начинъ на разглеждане. Не може вече да се задоволяваме сумарно съ срѣднитъ стойности за едно голъмо множество, но трѣбва да вземемъ предъ видъ всички различни помежду си отдѣлни случаи. Отъ тамъ богатството на детайли, което се хвърля веднага въ очи при работитъ на Странски. То не може

Фиг. 2. Български превод на писмото на проф. W. Kossel

късно английското наименование *kink*, това схващане лежи в основите на всички съвременни теории за растежа на кристалите. Необичайното съвпадение е възбудило навремето оживени дискусии. В действителност Странски е публикувал своята работа дори по-рано от W. Kossel, но на български език, в Годишника на Софийския университет, така че по разбираеми причини Kossel не я е познавал. Нещо повече: българинът е навлязъл по-задълбочено в проблема. Самият Kossel признава този факт. Това се вижда и от едно негово писмо, чийто превод на български е представен на Фиг. 2.

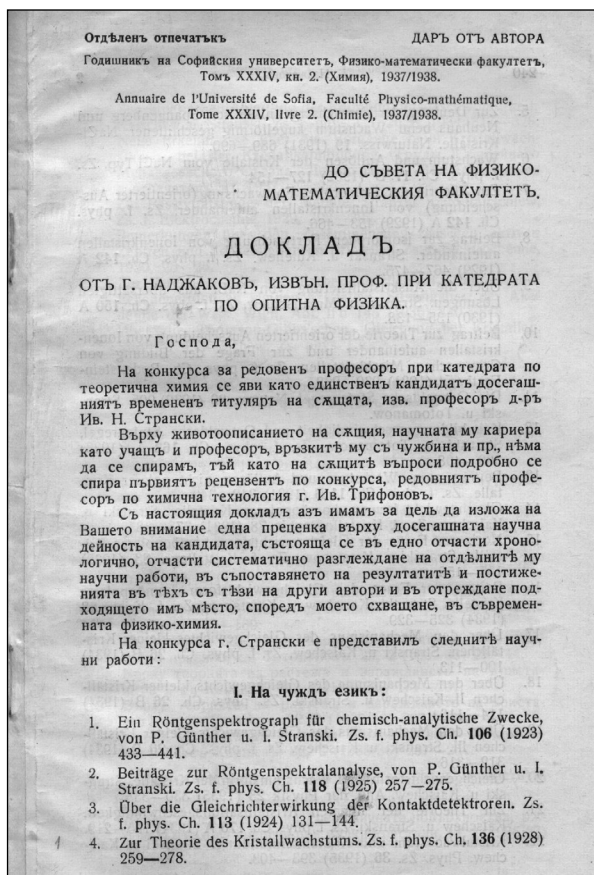
Интересен е поводът, по който проф. W. Kossel изпраща това писмо. През 1933 г. Софийският университет обявява конкурс за редовен професор към Катедрата по теоретична химия. Отначало Странски си подава документите за участие в конкурса, но впоследствие ги изтегля; посочени са неподходящи рецензенти.



Фиг. 3. Немски текст и българският му превод на писмото на проф. Max Volmer

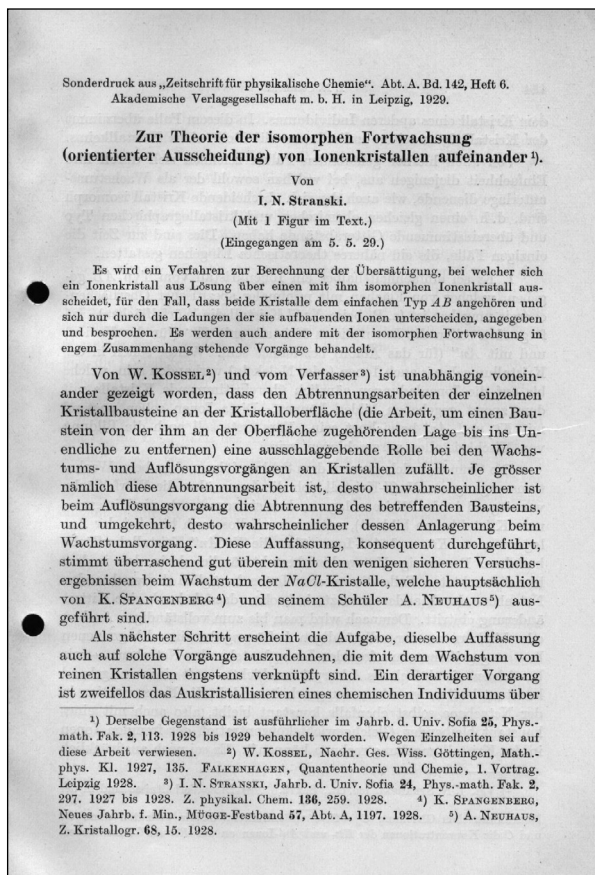
Възниква напрегната ситуация. С цел изясняване на въпроса за научните приноси на кандидата професорите Любомир Чакалов (действителен член на БАН), Кирил Попов (дописен член на БАН), Димитър Иванов, Георги Наджаков и Иван Трифонов пишат колективно писмо на трима изтъкнати немски учени, специалисти в областта, в която работи самият Странски. Това са Max Volmer, Kurt Spangenberg и Walter Kossel. Именно част от отговора на последния е представена на факсимилето на Фиг. 2. И другите двама водещи немски учени – Max Volmer (Фиг. 3) и Kurt Spangenberg, са оценили високо научните приноси на Иван Странски. Сам Странски (1934/1935) отговаря детайлно на 58 печатни страници в Годишника на Софийския университет на отправените му критики. Въпреки това изборът му за редовен професор се забавя с още няколко години.

По повод на разгорялата се в Университета дискусия около професурата на Ив. Странски тук бих искал да се позова на преценката на изтъкнатия български физик Г. Наджаков, който е бил рецензент (заедно с проф. Иван Трифонов (1937/1938) при втория конкурс за редовен професор по теоретична химия (физикохимия) през 1937 г. (Фиг. 4). Цитирам буквално пасажи от рецензията. На стр. 248 Г. На-



Фиг. 4. Доклад
на Г. Наджаков
(1937/1938)

джаков пише: „Аз искам да изложа в настоящия доклад само моите впечатления от сравнението на тези първи работи на Kossel и Странски. Наистина основната идея за притъкмяване или отделяне на една градивна частица от един най-прост тип кристал е обща. (...). Обаче в работата на Странски се забелязва едно значително по-голямо разширение и задълбочаване; сравнена с работата на Kossel, тя съдържа в повече следните пунктове: 1) Освен с работата, дължима на кулоновите сили, Странски работи и с тази, дължима на Born'овите сили; 2) Дискутирайки мъчнотиите на повърхността на кристала, Странски се спира подробно на въпроса за йонната и решетъчната деформация на повърхността; 3) Той разглежда още и въпроса за притъкмяването на молекули и доказва, че min. на отделителната работа се пада на комплекса, съставен тъкмо от два йона, което показва, че разтварянето ще става с молекули, а не с йони; 4) Освен положението на $\frac{1}{2}$ кристал (№ 6),



Фиг. 5. Статията на Странски за епитаксията на йонни кристали (Stranski, 1929)

Странски разглежда и положенията на върховете и ръбовете, което се оказва, че е от особено важно значение; 5) Доказва, че октаедричната стена не е стабилна и че ако съществува в макрокристали, тя трябва да има стъпаловиден характер.”

По-нататък, на стр. 249, Г. Наджаков заключава: „Ако г-н Странски беше публикувал по-рано от Kossel своята работа, то отпечатването на тази на Kossel щеше да стане съвсем безпредметно.”

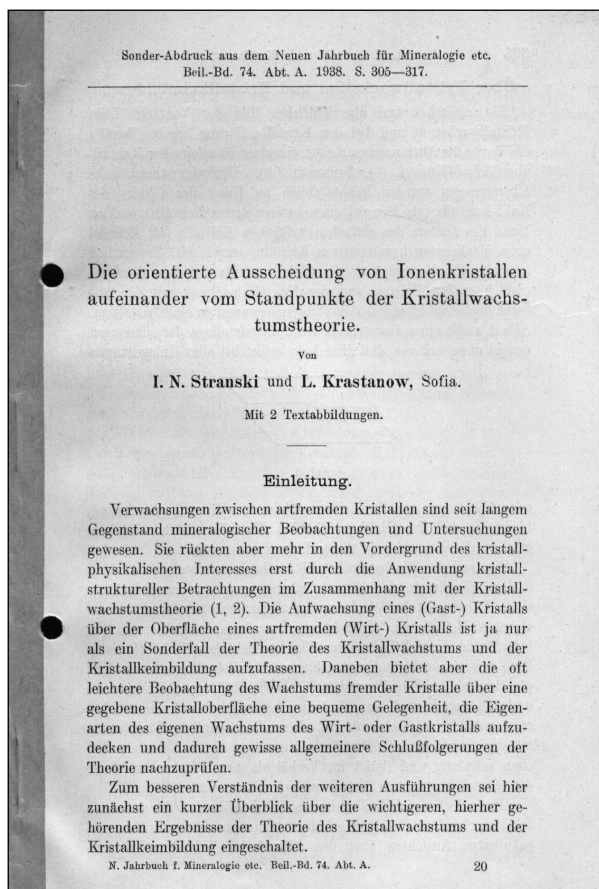
Дълго време голямо любопитство сред учените е възбуждало обстоятелството как така двама души – Косел и Странски, работещи без пряка връзка в две далечни страни, достигат до едно и също прозрение – за положението на половин кристал. Този въпрос бе изяснен от самия Странски в неговата статия „Върху творчеството в изкуството и точните науки” (Stranski, 1963). В нея той подчертава приликите и разликите между научните и художествените творения. Докато една научна

истина ще бъде неминуемо открита, без значение дали това ще стане по-рано или по-късно, това не е така в изкуството. Ако не е бил Леонардо да Винчи, портретът на Мона Лиза не би бил нарисуван никога. Също – без Микеланджело статуите на Давид, Мойсей и пр. не биха били изваяни от никое друго. При това, всяко художествено творение се появява във форма, която носи личните белези на своя създател. Напротив, новото научно познание не носи никаква лична специфика.

Въпреки че и Kossel, и Странски започват изследванията си с йонни (хетерополярни) кристали, преди всичко от типа на натриевия хлорид, $NaCl$, особено нагледен за представяне на основните положения на тяхната теория е идеализираният модел на хомеополярен кристал с проста кубична решетка. Днес германците наричат този модел „*Kossel-Stranski-Kristall*” (Lacmann, 1981), „*кристал на Косел-Странски*”. Но за Странски това е било само началото. За разлика от Kossel той доразвива и задълбочава изследванията си, усъвършенствайки молекулярно-кинетичната теория за растежа на кристалите. В периода 1934–1935 г. Странски и Каишев публикуват основоположните си трудове по теорията на *средните отделителни работи*. С историята на нейното създаване читателят би могъл да се запознае от статията на Р. Каишев в *Journal of Crystal Growth* (Kaischew, 1981). Дори и днес тази теория намира приложение – например за обясняване процесите на зараждане на белтъчни кристали и пр. По-рано, между 1928 и 1932 г., Странски публикува редица основополагащи работи върху растежа на хетерополярните кристали (Фиг. 5) и дава обяснение за природата на т.нар. Гримови смесени кристали. На тази основа по-късно той предлага, заедно със своя ученик Любомир Кръстанов (Фиг. 6), един нов механизъм за епитаксиален растеж на кристал върху подложка от друг кристал, много популярният днес Stranski-Krastanov crystal growth mode, или mechanism. Десетки и десетки са чуждестранните научни статии, които имат в заглавието си този израз. Това не е случайно – този механизъм на кристален растеж е най-често използваният начин за създаване на съвременните полупроводникови схеми. Заедно с Каишев, Странски извежда кинетично прочутото уравнение на Thomson-Gibbs (Фиг. 7). Така те за пръв път доказват, че то важи и за кристалите – нещо, което е било оспорвано дълго време. Заедно с Д. Тотоманов Странски обяснява теоретично, посредством вероятностите за образуване на нова фаза, Оствалдовото стъпално правило.

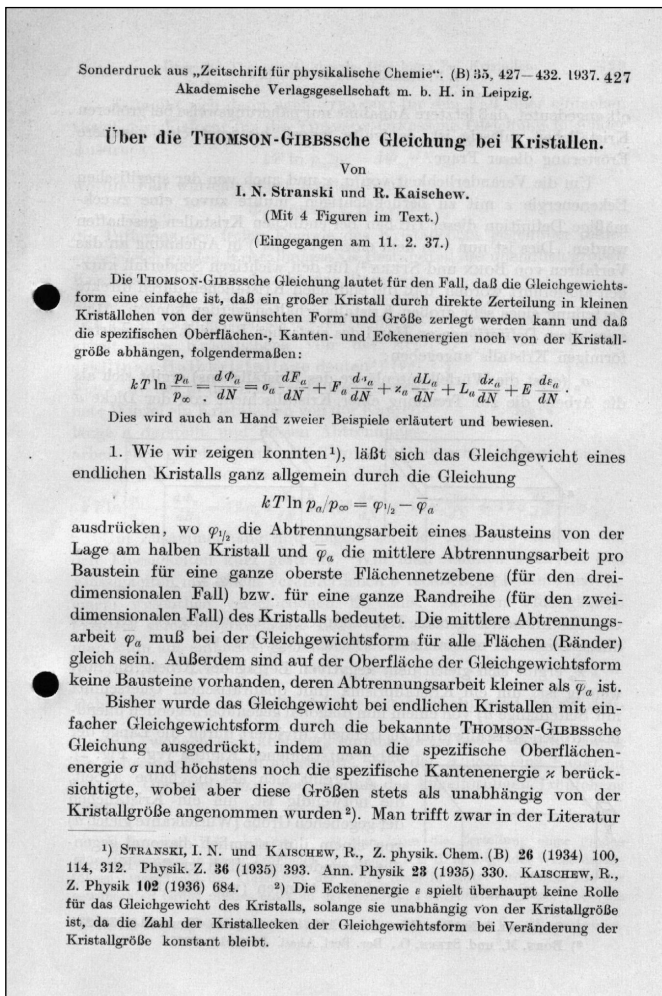
Преподавателската и научно-организаторска дейност на Иван Странски в Софийския университет е също забележителна (Toshev, 1997; Платиканов, 1998). Неговите лекции са били разделени на 4 части – еднокомпонентни системи, смеси, химични реакции и структура на веществото. Допълнително Странски и Каишев четат кратки спецкурсове по електро- и колоидна химия, катализ, адсорбция, капиларна кондензация, структура на молекулите и пр. В Софийския университет

Иван Странски събира около себе си макар и неголяма група от ентузиазирани и талантиливи млади учени. Освен прочутите Р. Каишев и Л. Кръстанов, това са още Д. Тотоманов, Цв. Мутафчиев, К. Кулелиев, Б. Е. Ронков, Л. Керемедчиев и Ст. Христов. Така той образува *зародиша* на българската школа по физикохимия и кристален растеж, нараснала по-късно под умелото ръководство на неговия ученик и приемник Р. Каишев до няколко стотин души. Преди заминаването си за Германия през 1941 г. Странски публикува около 50 научни статии – както самостоятелно, така и съвместно с сътрудниците си. През 30-те години на миналия век той става не само световно-известен учен, но и един от най-изтъкнатите професори в Софийския университет, където като цяло науката е била на най-високо световно ниво. Особено уважаван той е бил сред химиците, които го избират за председател на дружеството си в София и за председател на Съюза на химиците в България.



Фиг. 6. Статия-та на Странски и Кръстанов (Stranski & Krastanow, 1938)

В Германия Странски разширява полето на научната си работата. Не може да не бъдат отбелязани приносите му относно електронна емисия от кристални повърхности, които водят до създаването на т.нар. електронен проектор (или автоемисионен микроскоп) от Erwin W. Müller, по триболуминесценция, топене и предтопене на кристалите, и пр. Освен нови теоретични разработки той има и такива с важно практическо приложение. Теоретичните му приноси и сътрудничеството му с Ludwig von Bogdandy са довели до значителна рационализация в областта на металургията в Западна Германия, а от там – до увеличаване на печалбите ѝ с много десетки милиона марки.



Фиг. 7.
Статията на
Странски
и Каишев
(Stranski &
Kaischew,
1937)

Невъзможно е в една толкова кратка статия дори само да се споменат всички важни научни постижения на проф. Иван Странски. Той е автор и съавтор на близо 150 научни публикации, изнасял е десетки лекции пред международни научни форуми. Прочута е лекцията му пред юбилейния конгрес в Ленинград, проведен по случай 100-годишнината от рождението на Менделеев, през септември 1934 г. Странски я изнася по покана и като гост на Академията на науките на СССР; той е публикувал и редица научнопопулярни статии (Фиг. 8).

Иван Николов Странски е бил член на редица чуждестранни научни академии: Гьотингенската (1939), Баварската (1959), Ню-Йоркската, Шведската, Академията на естествените науки „Леополдина“ – град Хале, „чуждестранен“ член на БАН. Провъзгласен е бил за „доктор хонорис кауза“ от Техническия и Свободния университет в Западен Берлин, както и от тези в Бреслау, Аахен, Виена и Марсилия. През 1963 г. му е било присъдено академичното отличие „Почетен сенатор“ на Техническия университет в Берлин. Бил е почетен член на редица минералогически и кристалографски дружества, носител на Галвани-медала на Университета в Болоня и на Хофмановия медал на Немското химическо дружество, два пъти е бил награждаван с ордена „Кирил и Методий“ – първа степен, а също и с високи ордени от редица други държави. На името на Иван Странски са наречени Институтът по физикохимия

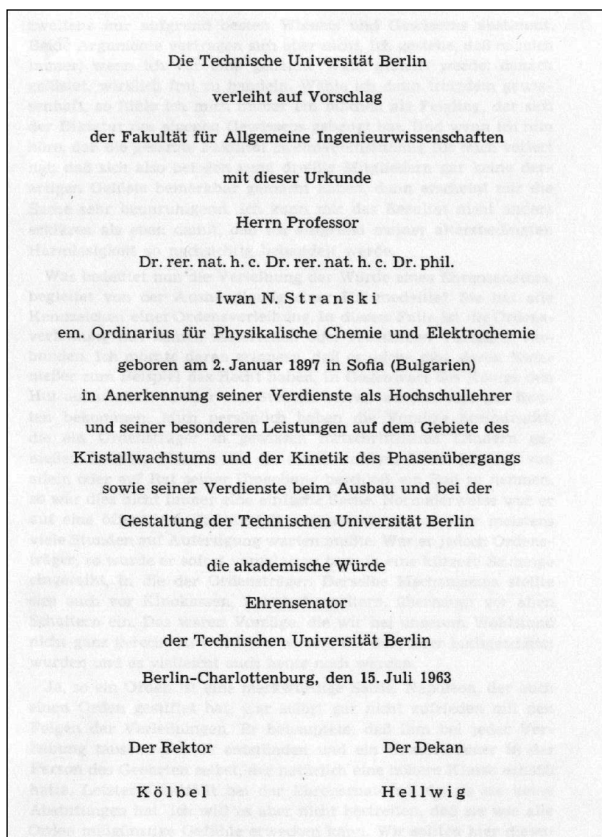


Фиг. 8. Проф. Иван Н. Странски говори
пред модел на кристална решетка

към Берлинския технически университет и Институтът по металургия в Оберхаузен (област Рур) – и двата в Германия. Поради огромните си научни заслуги проф. Иван Странски имаше влияние дори до самите върхове на Федералната република. Известно ми е, че е бил канен многократно на разговори с канцлера на Западна Германия Конрад Аденауер, с министър-председателя на Бавария Франц Йозеф Щраус и други висшестоящи политици. Виждал съм негови снимки с тях.

Поне за мен проф. Иван Странски е уникален в историята на българската наука. В продължение на три десетилетия –от края на 20-те до началото на 50-те години на миналия век, той е безспорният № 1 в областта на кристалния растеж в международен мащаб. За удивително дълъг период от време един българин е бил „законодател” в своята научна област. До голяма степен той запазва водещата си роля дори и след неминуемата поява на принципно нова идея – тази за спиралния растеж на кристалите (F.C. Frank, 1949 г.). Но и модерната теория на Burton-Cabrera-Frank се базира върху прозрението на Косел и Странски за положението на половин кристал (kink) като място, където градивните частици се свързват устойчиво с кристала и стават част от неговата решетка. Още повече, оказва се също, че и разстоянието между витките на спиралното стъпало, растящо (или разтварящо се) върху кристалната повърхност, се определя от пресищането (съответно подсищането), т.е. от размера на двумерния зародиш.

Въпреки огромните си научни заслуги проф. Иван Странски бе силно недолюбван от тоталитарната комунистическа власт в България. До такава степен, че след 9-и септември 1944 г. той е бил уволнен от Софийския университет „Св. Климент Охридски”, и то забележете – с мотивировката „като фашист.” Поради това, когато бях в началните курсове на следването си по химия, в края на 50-те и началото на 60-те години на миналия век, неговото име се носеше като мълга, но само шепнешком. Това беше времето на безумно жестокото разделение на Европа и света от „желязната завеса”. Съвсем не можеше да се говори за проф. Иван Странски! В действителност обаче не е известно той да е развивал политическа дейност. Бил е толерантен човек. Това се вижда и от факта, че през 1940 г., когато вече са гонели евреите, при него е защитил успешно докторантът от еврейски произход Буко (Езра) Аврамов Ронков. Освен това, както бе вече отбелязано, проф. Иван Странски е един от малцината, отзовали се на поканата на съветското правителство към чуждестранните учени и отива да подпомага развитието на науката в СССР. Чак много по-късно, когато военноидеологическото противопоставяне на двата блока се посмекчи и Кръстанов и Каишев – неговите ученици, застанаха начело на БАН, първият като председател, а вторият като негов заместник, едва тогава те успяха да издействат правото на проф. Странски да се завърне в Родината си. През 1966 г. той бе избран за „чуждестранен член на БАН” – нещо което все пак



Фиг. 9. Текст на грамотата за присъждане на академичното отличие „Почетен сенатор“ на Техническия университет в Берлин

дълбоко го удовлетворяваше. През 1967 г. Странски за първи път след войната се завърна в родината си, а през 1969 г. той дойде в София за да участва в честването на стогодишнината на Българската академия на науките. След това идваше още няколко пъти.

Оклеветен несправедливо от комунистите, прокуден от Родината си за дълъг период от живота се, Странски си оставаше запален български патриот. Разполагам с писмени доказателства за това. В един много тържествен момент, когато са му присъждали високото академично отличие „Почетен сенатор“ на Техническия университет в Берлин (Фиг. 9), в своята благодарствена реч Странски не забравя да спомене с носталгия своите колеги и приятели в София. Нещо повече, в патриотизма си той не беше пасивен, а всячески се мъчеше да подпомага българските учени, особено младите. По негова препоръка аз например попаднах при прочутия проф. Alfred Seeger, по време на специализацията си като Хумболтов стипендиант

в Института по металознание – Щутгарт, ГФР. Знам също, че е съдействал и за други колеги. Следната случка е също много показателна в това отношение. Имах честта да се запозная с проф. Иван Странски през 1966 г., на един научен конгрес, организиран от проф. Н. Bethge в град Хале (тогавашната Германска демократична република). Там аз имах огромното удоволствие да слушам неговата брилянтна лекция. В рамките на този конгрес беше организирана и полудневна екскурзия до градовете Quedlinburg и Wernigerode, ГДР. Участници и в Конгреса, и на екскурзията бяха акад. Р. Каишев, проф. Будевски и младежите (тогава) д-р Светослав Тошев, Михаил Паунов (всички вече покойници), Мико Маринов и моя милост, струва ме се, че не пропускам никого. В Кведлинбург е замъкът, където през 962 г. е бил коронясан първият немски император Otto (Otton) der Erste. Естествено по време на екскурзията по-възрастните се движеха отделно. По едно време при нас младите специално дойде проф. Странски. Той ни посочи една витрина, която ние несведущите вече бяхме подминали. В нея беше изложена грамотата (немски, Urkunde), издадена по повод коронацията на Otton der Erste. До нея беше преводът ѝ на съвременен немски език. С гордост проф. Странски ни посочи мястото в текста, където пишеше: „На коронацията присъстваха посланиците на Византия, България и други европейски държави.” „Само Византия и България са били значимите държави в Европа по това време”, заключи гордо проф. Странски.

Въпреки че беше прокуден от Родината си за почти четвърт век и със жена немкиня (Марта Странски), когато за пръв път посети Института по физикохимия в София, Странски говореше прекрасен български език. Е, може би употребяваше някоя и друга старомодна дума, но това беше съвсем естествено и умилително за нас. Разбира се, обръщението му към всички ни беше „господине, госпожице, госпожо”, а не тогавашното – „другарю, другарко.” Тогава, както и повечето ми колеги, аз още нямах 30 години. В Института бях назначен като „химик” – най-ниското стъпало в научната йерархия. Още нямах научна степен. Спомням си как по този повод проф. Странски ме питаше закачливо: „Ти сега какъв си – кандидат за кандидат?” (По това време у нас научната степен „доктор” се наричаше „кандидат на науките”).

Странски много обичаше да се шегува и да разправя вицове, главно такива, свързани с конкретния повод. Той имаше много цветист, понякога дори леко хаплив език. Например използвайки забавна игра на думи, той се шегуваше: „Един орден се получава по заслуга, но и чрез услуга, обслужване, слугуване, съвместни гуляи и прочие варианти на немската дума „verdienen”. За случаи, когато не е бил разбран, той казваше: „Това е като да хвърляш диаманти на свине”, с варианти според случая „...истински (или фалшиви) диаманти на истински (или фалшиви) свине”. Странски разправяше вицове много увлекателно и картинно. Няма да забравя един виц, който

чух от него на гореспоменатия научен конгрес в Хале през 1966 г. Накратко, той се състоеше в следното: една вечер един човек видимо търсел нещо под лампа на улицата. Бързайки да се приберат след работа, повечето хора го отминавали. Все пак един от тях се спрял и го попитал: „Какво търсите, уважаеми господине?“. Търсещият му отвърнал: „Загубих една монета от 20 златни немски марки“. „О, това е наистина голяма сума. Нека потърсим заедно“. Търсили, търсили, не намерили нищо. Тогава минавачът попитал: „Извинявайте, ама Вие сигурен ли сте, че сте загубили монетата точно тук?“. „Не – отговорил търсещият. – Аз я загубих ей там, но там е тъмно и не мога да я търся. Затова я търся на светлото.“ След това Странски се усмихваше и казваше: „Подобно на този случай много хора искат да им услужа с моето фенерче, за да си осветлят научния проблем“. Наистина, през цялото време на конгреса той беше непрекъснато заобиколен от учени – млади и стари, които му разправяха за своите научни опити и търсеха неговото мнение и пояснения. Това наистина беше *Първомайсторът на кристалния растеж*, както го наричаха по света. Друг виц, който съм чувал от него, е за ползата от изучаване на чужди езици. Той гласеше приблизително така: подгонило кучето заека, но той бил по-бърз, избягал и се скрил в дупката си. Кучето стояло, стояло, пък започнало да мяучи като котка. „Аха – казал си заекът, – кучето и котката са люти врагове, щом тя е дошла, значи кучето си е отишло. Време е да изляза.“ Така и постъпил и станал храна на кучето.

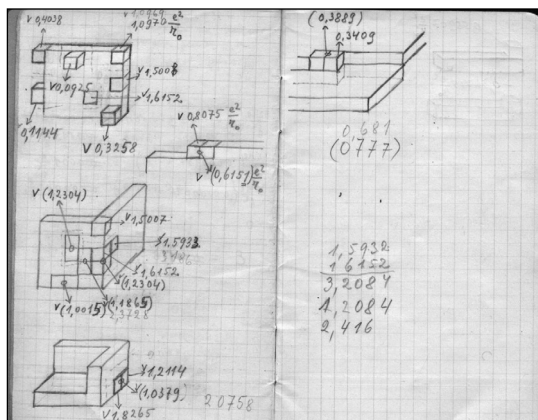
Изобщо Странски имаше много тънко чувство за хумор. Понякога той дори се самоиронизираше. Когато вече на 72-годишна възраст той посети нашия Институт по физикохимия, дойде в моя кабинет да му разправам за нашите изследвания по растежа на цинкови и кадмиеви монокристали из газова фаза. Предстоеше му и участие в международен научен конгрес, където ние като сочучени нямахме възможност да участваме. Попитах го за какво ще говори там. „Immer der alte Mist“ (български, винаги стария брътвеж, глупост), отговори ми кратко Странски. А в действителност ставаше въпрос за световнопризнати негови научни идеи!

Дълго се колебах дали точно аз съм достоен да пиша за гениалния учен. Мислех си – все пак аз не съм пряк негов ученик. Обаче пък преките му ученици – изтъкнатите учени Р. Каишев и Л. Кръстанов, а също Д. Тотоманов и Цвятко Мутафчиев, починаха преди години. Днес, по естествени причини, също оредяват и редиците на другите следовници на Странски и Каишев. От друга страна, аз имах щастието да познавам лично проф. Иван Странски. По-горе вече споменах, че за пръв път срещнах проф. Иван Странски още през 1966 г. в Хале, на научния конгрес, организиран от проф. Н. Bethge. По-късно, при посещенията си в София, той се интересуваше от моите работи по нарастване на цинкови и кадмиеви монокристали. Имах честта да ги обсъждам с него и после той ги цитира десетина пъти. При

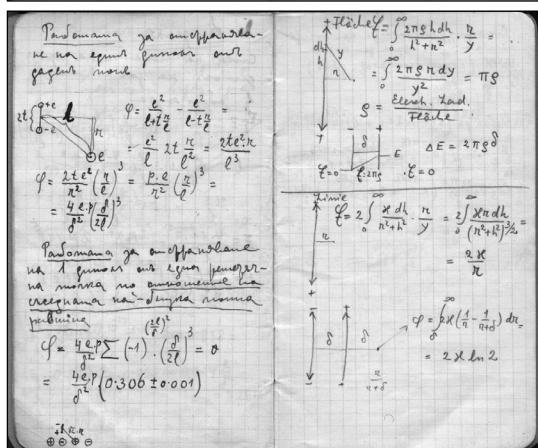
първото си посещение в България Странски ме спомена поименно в интервюто си за вестник „Отечествен фронт“. След това, когато комунистическият режим започна да поомеква, всяка година си разменяхме по пощата коледно-новогодишни поздрави. Имам и доста индиректни сведения за проф. Иван Странски. Макар и рядко, *Шефът* (така всички наричахме академик Ростислав Каишев) е споделял с мен свои спомени относно съвместната си научноизследователска работа с учителя си проф. Странски. По негови сведения най-ценното качество на Странски е било умението му да увлича в научните изследвания млади учени и студенти. Под негово ръководство те достигат до върхови постижения в световната наука, които издържат суровата проверка на времето (по-горе вече стана въпрос за работите му с Каишев, Кръстанов и Тотоманов). При това по време на многобройните дискусии прочутият тогава вече учен Странски е третирали младите си ученици като равни – чуждо му е било всякакво високомерие и подценяване. Напротив, бидейки съвсем земен човек, а не някакъв „сухар“, той се е сприятелявал с тях. Затова пък те са му отвърждали с огромното уважение. Пряк свидетел съм как Шефът – сам той вече академик и директор на международноизвестен институт, с десетки свои прославени ученици, питаеше пиетет към своя учител проф. Иван Странски. Например, развеждайки го лично из Института по физикохимия при БАН и показвайки му отделните научни разработки, Шефът често питаше проф. Странски: „Не си ли доволен? Та това е в потвърждение на твоите идеи“. Запомнил съм това, защото счех, че думите на Шефа не са просто израз на гостоприемство и приятелство, а съдържат и поне доза истина. Запомнил съм също споделеното от проф. Каишев как те са създавали прочутата теория на *средните отделителни работи*: през деня проф. Странски му е съобщавал своите нови идеи, породили се във връзка с разработването на молекулно-кинетичната теория за растежа на кристалите. Веднага, още същата вечер, Шефът най-старателно е пресмятал и проверявал количествено тяхната достоверност. На другата сутрин той е съобщавал резултата от пресмятанията си и така те са продължавали съвместната си работа. Това е било изключително плодотворно сътрудничество. От спомените на академик Каишев е известно, че само за около 6 месеца през 1934 г. Странски и Каишев публикуват в *Zeitschrift für physikalische Chemie* пет техни работи, съставляващи ядрото на теоретичния метод на *средните отделителни работи*.

Когато проф. Каишев се пенсионираше покрай многото собствени материали, които ми остави, аз получих и три папки с отпечатъци от научни трудове на проф. Странски. Те вече са истинска библиографска рядкост. Между тях са писмата-отзиви за научните постижения на проф. Странски (Фиг. 2 и 3), както и някои негови оригинални пресмятания (Фиг. 10). Без да ми го е казал изрично, сега си мисля, че може би проф. Каишев още тогава е имал предвид, че след време аз бих могъл

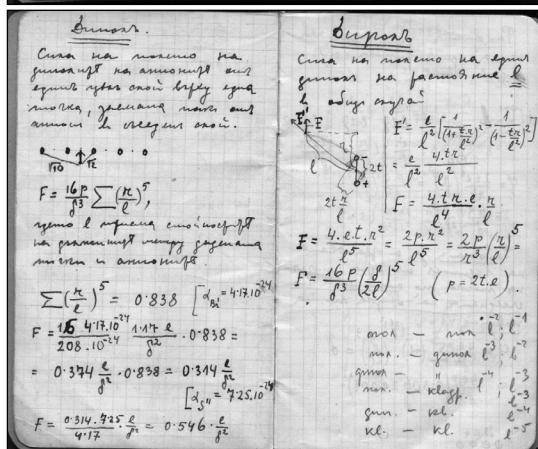
а.



б.



в.



Фиг. 10.

а Положение на половин кристал $NaCl$, б и в – изчислени от Странски работи за отстраняване на диполи и йони от различни места на $NaCl$, кубичен кристал

да напиша нещо за проф. Странски. Така или иначе, реших, че като пряк свидетел на големия възход на българската школа по физикохимия и кристален растеж (и неин член), аз съм длъжен да сторя това.

В действителност заглавието на статията, макар и вярно, е нарочно и малко провокативно. Делото на Странски далеч не е останало незабелязано – особено в чужбина. Наистина, чрез работата си той обединява две науки – българската и германската. От съвременна гледна точка примерът на Странски би могъл да се разглежда дори и като выпльщение в науката на общеевропейската идея. По случай 110-ата годишнина от рождението му в реномираното международно списание *Journal of Crystal Growth* излезе статията на Tassev & Bliss (2008). След политическите промени в България една от централните улици в Студентския град в София бе наречена на неговото име.¹⁾ Появиха се и изследвания за живота и делото на проф. Иван Странски (Sretenova, 2006), но и те, както и тези на английски език, са вече трудно достъпни. По-късно бе заснет филмът „Първомайсторът на кристалния растеж“ (2007 г.) от режисьора Стефан Стоянов.

Сега е модно всички колеги да се оплакват от трудните времена за българската наука, от финансовата криза и недоимъка. Но понякога аз се питам *дали е било по-добро положението в 1925 г.*, когато Странски е поставял основите на физикохимията в България? Та това са били само 7 години след Втората национална катастрофа, резултат от поражението на България в Първата световна война. Тогава страната ни е била принудена да изплаща тежките репарации по Ньойския мирен договор. И все пак Странски е успял да обогати човешкото познание с нови идеи, прокарвайки нови пътища в науката и което не трябва да се забравя – да прослави името на страната ни не само в Европа, но и по целия свят. Безспорно, научното му дело представлява зародишът на българската школа по физикохимия и кристалния растеж, от който по-късно тя се разрасна и процъфтя, давайки множество плодотворни филизи – в колоидната химия, електрохимията и пр. Въпреки временните затруднения понастоящем, дължащи се на емиграцията на средното поколение и безпаричието, аз се надявам, че те ще бъдат успешно преодолен и българската физикохимична школа ще продължи успешното си развитие и за в бъдеще.

БЕЛЕЖКИ

1. Безименната дотогава улица пред бл. 56, 60, 61 и Зимния дворец бе наименувана „Проф. д-р Иван Странски“. Инициативата за това бе на автора в качеството му на директор на Института по физикохимия при БАН. Предложението бе прието с Решение № 26 (Протокол № 55/08.03.1999 г.) на Столичния общински съвет.

ЛИТЕРАТУРА

- Наджаков, Г. (1937/1938). Доклад до Съвета на Физико-математическия факултет. *Год. Соф. Унив. Физ.-мат. Фак.*, 34(2), 239–266.
- Платиканов, Д. (1998). Сто години от рождението на проф. Иван Странски. *Списание БАН*, 111(1–2), 72–78.
- Странски, И.Н. (1934/1935). Отговор на доклада на г-н Д. Баларев върху стойността на научните ми трудове, писан от него като рецензент, избран от Съвета на Физико-математическия факултет. *Год. Соф. Унив. Физ.-мат. Фак.*, 31(2), 355–412.
- Трифонов, И. (1937/1938). Доклад за научната дейност на г-н Иван Н. Странски, изв. професор при факултета, кандидат на конкурса за заемане на редовната професура по теоретична химия (физикохимия). *Год. Соф. Унив. Физ.-мат. Фак.*, 34(2), 267–298.
- Kaischew, R. (1981). On the history of the creation of the molecular-kinetic theory of crystal growth: Honoring the memory of I.N. Stranski. *J. Crystal Growth*, 51, 643–650.
- Lacmann, R. (1981). Iwan N. Stranski, the shoulders on which we stand. *Z. Kristallographie*, 156, 167–175.
- Sretenova, N. (2006). Iwan N. Stranski: an exciting journey to the academic top. *Chemistry*, 15, 311–328 [In Bulgarian].
- Stranski, I.N. (1924). Über die Gleichrichterwirkung der Kontaktdetektoren. *Z. phys. Chem.*, 113, 131–144.
- Stranski, I.N. (1929). Zur Theorie der isomorphen Fortwachsung (orientierten Ausscheidung) von Ionenkristallen aufeinander. *Z. phys. Chem.*, A142, 453–466.
- Stranski, I.N. (1963). Eine Plauderei über das Schaffen in der Kunst und in den exakten Wissenschaften. *Humanismus und Technik*, 9, 21–25.
- Stranski, I.N. & Kaischew, R. (1937). Über die Thomson-Gibbssche Gleichung bei Kristallen. *Z. phys. Chem.*, B35, 427–432.
- Stranski, I.N. & Krastanow, L. (1938). Die orientierte Ausscheidung von Ionenkristallen aufeinander von Standpunkte der Kristallwachstumstheorie. *Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie u. Palaontologie*, A74, 305–317.
- Tassev, V.L. & Bliss, D.F. (2008). Stranski, Krastanov, and Kaischew and their influence on the founding of crystal growth theory. *J. Crystal Growth*, 310, 4209–4216.
- Toshev, B.V. (1997). Professor dr. Iwan Nikolov Stranski. *Chemistry*, 6(1–2), 68–73 [In Bulgarian].

PROFESSOR IWAN NIKOLOV STRANSKI – THE FORGOTTEN GENIUS?

Abstract. Bulgaria has made a significant contribution to world science. Among the biggest Bulgarian scientific achievements is the creation of the theory of crystal growth and the development of Bulgarian physico-chemical scientific school. The article presents the life and work of Professor Ivan Nikolov Stransky (1896-1979), founder of this scientific school, which continues to give scientific fruits today. In the background of the paper are author's reminiscences about his meetings and talks with the famous Bulgarian-German scientist Iwan Stranski.

✉ **Professor Christo N. Nanev, DSc**

Institute of Physical Chemistry,
Bulgarian Academy of Sciences,
Acad. G. Bonchev Str., bl. 11, 1113 Sofia, BULGARIA
E-mail: christonanev@mail.bg