

TESTO DELLA LAUDATIO IN OCCASIONE DEL CONFERIMENTO DELLA LAUREA HONORIS CAUSA IN CHIMICA INDUSTRIALE ALL'ACCADEMICO NIKOLAY TIMOFEEVICH KUZNETSOV

Vincenzo Dovì

Magnifico Rettore, глубокоуважаемый Генеральный Консул Российской Федерации, autorità, dear colleagues, ladies, and gentlemen,

(da adeguare all'effettiva presenza delle personalità a cui si rivolge il saluto)

I had the great opportunity to meet Academician Nikolay Timofeevich Kuznetsov over twenty years ago and to work with his research team ever since. Today, in my role as the longest serving professor of the graduate programme in Industrial Chemistry of the University of Genova, I have the honour and the privilege to present an eminent scholar and his outstanding scientific achievements.

After completing a first-degree course at the University of Rostov in his beloved Don Region, N.T. Kuznetsov was admitted to the Faculty of Chemistry of the prestigious Lomonosov Moscow State University, where he majored in inorganic chemistry with a specialization in radiochemistry.

This was the beginning of an extraordinarily brilliant career, which was to lead, over several decades, to many significant contributions in numerous branches of the chemical sciences and to the development of an internationally renowned School, that attracted the brightest minds and the most talented scholars from across the socialist countries first and from around the world when the establishment of solid and lasting scientific links made it possible to overcome political barriers.

In fact, Academician Kuznetsov's scientific achievements and the prestigious awards and acknowledgments that he received are so plentiful that it is outright impossible to mention but a small fraction of them in this short presentation. I'll remember only the most notable awards and the most outstanding results that originated from his research and had a major impact not only within the walls of academia but also in the development of advanced technologies.

Most of Nikolay Timofeevich Kuznetsov's research activity is strongly linked with the N.S. Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry, one of the flagships of the Russian Academy of Sciences, where he started as a young Ph.D. student in 1957 to become its General Director in 1999. In this period, he received a large number of awards from academic, governmental and international institutions, including full membership of the Russian Academy of Sciences, honorary doctorates, chairmanships of important national committees, editorships of influential scientific journals.

It has been said that a great scientist has three main tasks: the advancement of science, the promotion of the next generation of researchers, the establishment of a School whose members can build upon his achievements to continue and develop his work.

We can confidently say that Academician Kuznetsov has fulfilled all of them.

His pioneer work in the chemistry of polyhedral cluster structures based on boron hydrides and its derivatives, and of inorganic systems with an aromatic spatial arrangement can be regarded as a veritable milestone. Similarly, his research on the physical-chemical properties of transition metals in the hydride phase, of special alloys and of intermetallic compounds have provided the necessary conceptual framework for real industrial breakthroughs in the field of hydrogen energy systems, of sensors engineering and of catalysts production. Further innovative areas of his theoretical and applied research include the

development of high-temperature magnetic ceramic materials and ceramic matrix composites, of gas phase sensors, and of laser materials based on boro-phosphate, aluminate and other oxide vitreous materials.

Nikolay Timofeevich Kuznetsov's role in the teaching and in the capacity building of a new generation of younger scientists is just as important as are his achievements in fundamental research. His teaching activity started in 1969 when he received his first professorship from his "Alma Mater" at the Lomonosov Moscow State University, where he was appointed to the chair of Inorganic Chemistry. In 1978, he was offered the Chair of Technologies of Rare Earths and Radioactive Elements by the then Rector of the Mendeleev University of Chemical Technology, G.A. Yagodin, the future Minister of Higher Education during M. S. Gorbachev's leadership. Further teaching assignments came from the Moscow State University of Engineering Ecology and, again, from the Lomonosov Moscow State University.

But Nikolay Timofeevich Kuznetsov's main legacy to the younger generation is undoubtedly the enthusiastic and tireless activity for recruiting, educating and retaining brilliant junior scientific staff that he carried out in various key positions at the Russian Academy of Sciences and at the Kurnakov Institute. His efforts have made of the Kurnakov Institute one of the leading centres in the chemical and materials sciences on a national and international scale.

The opening up of the Soviet science to the western world is greatly indebted to a generation of researchers who understood the necessity of international cooperation. Nikolay Timofeevich Kuznetsov was one of them. As early as 1965, he spent a period of intense research and lecturing at the Universities of Illinois and Michigan. From this date on, scientific isolation became unimaginable for him and for the School of Chemical Sciences that was just getting rid of the rigidities of the Soviet bureaucracy.

Italy, and the University of Genova in particular had a small, but not negligible role. It was in the *glasnost*' years that the collaboration between the University of Genova and the Mendeleev University of Chemical Technology was shaped and the groundwork for future joint activities was laid. Nikolay Timofeevich Kuznetsov encouraged me and his long-term collaborator Valery Pavlovich Meshalkin, who is presently a member of the Russian Academy of Sciences and who I am glad to welcome today in this lecture theatre, to conceive ambitious plans of cooperation. And ambitious they were and the ambitions proved to be well justified. Indeed, we can boast an excellent record of successes. Our list of awards includes three Tempus projects, two Framework Programme projects and one Eureka project.

Furthermore, it was upon Academician Kuznetsov's initiative that the Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, with a view to intensifying and giving visibility to the scientific collaboration between the two countries, decided in 1994 to award an honorary doctorate to the then Italian Minister of the Universities and Scientific Research, prof. Umberto Colombo, who had been my supervisor at the University of Genova in the seventies of the past century. When I asked him if he was willing to accept the honorary degree, he said he considered it an opportunity to strengthen the scientific ties between the two countries, indeed a priority for his Ministry. And the memory of this ceremony is still proudly displayed on the website of the Mendeleev University. (Slide 1)

On the other hand, the Italian-Russian collaboration in the chemical sector dates back to 1958 when the then state-owned company Eni signed the first contract of a western enterprise to buy crude oil from the Soviet government. To emphasize the importance of this step the CEO of ENI (Enrico Mattei) and the authoritative Minister of Foreign Trade (Nikolay Semenovich Patolichev, one of the longest serving Ministers from Stalin to Gorbachev) signed the contract personally in Moscow. (Slide 2).

Oil was swapped for synthetic rubber (originally developed by the Russian scientist Lebedev in 1910) produced at the ENI plant in Ravenna and the contract was extended two years afterward to include ENI's participation in the construction of the Caucasus-Baltic Sea oil pipeline. The most enlightened minds in the two countries soon understood the importance and the high potentiality of this collaboration in spite of the

difficulties that the dominating political circumstances in both countries created to the movements of persons and to the exchange of ideas.

This collaboration has been very active ever since and is presently the backbone of the Russian-Italian trade and investment relations.

And it was no surprise that when Eni decided to select high profile members of the award committee of one of the first editions of the Italgas prize, the choice fell, in addition to Nobel Prize winner Sir Harold Kroto, on Academician Kuznetsov.

I would like to add a personal memory.

The memory goes to a meeting with Nikolay Timofeevich Kuznetsov in the Moscow of the nineties. Those years were hard going for the scientific community in Russia, due to an economic crisis that threatened the very survival of post-Soviet science and encouraged many talented scientists to emigrate to western countries, which were eager to welcome these precious human resources. I asked him if this could be fatal to the Russian science. I remember his answer: his generation had the historical duty to build a bridge for the younger generation to rise above transient difficulties and to regard science as part of the Nation's culture heritage. As I was able to verify during my last visits to Russia, the challenge has been overcome: Russian science is thriving again.

If I had to epitomize this brief presentation, I couldn't find a better expression than the title used by Academician Kuznetsov for a book that describes his work: Жизнь и химия Life and Chemistry (Slide 3): how his life was dedicated to chemistry, how chemistry profited from his life.

Considering all the scientific, cultural and societal achievements that I have briefly mentioned, I am pleased to invite the members of this Degree Board to award an honorary doctorate in Industrial Chemistry to Academician Nikolay Timofeevich Kuznetsov.

Magnifico Rettore, eccellentissimo Console Generale della Federazione Russa, autorità, cari colleghi, signore e signori,

(Da adeguare all'effettiva presenza delle personalità a cui si rivolge il saluto)

Ho avuto la straordinaria opportunità di incontrare l'accademico Nikolay Timofeevich Kuznetsov oltre venti anni fa e la possibilità di collaborare da allora con il suo gruppo di ricerca. Oggi, in qualità di decano del Corso di Laurea in Chimica Industriale dell'Università di Genova, ho l'onore e il privilegio di presentare un eminente studioso e la sua eccezionale attività scientifica.

Dopo aver conseguito un diploma di primo livello presso l'Università di Rostov nella sua amata Regione del Don, N.T. Kuznetsov fu ammesso alla Facoltà di Chimica della prestigiosa Università Statale Lomonosov di Mosca, dove si laureò in chimica inorganica con una specializzazione in radiochimica.

Questo è stato l'inizio di una carriera straordinariamente brillante, che doveva portare, nel corso di diversi decenni, a molti significativi contributi in numerosi rami delle scienze chimiche e allo sviluppo di una scuola di fama internazionale, in grado di attirare le menti più brillanti e gli studiosi più dotati, dai paesi dell'area socialista in primo luogo e successivamente da tutto il mondo, quando la creazione di solidi e duraturi legami scientifici permise di superare le barriere politiche.

I risultati scientifici dell'Accademico Kuznetsov e i prestigiosi riconoscimenti e onorificenze da lui ricevuti sono così numerosi che è possibile menzionarne solamente una piccola parte in questa breve presentazione. Ricorderò solo i premi più noti e i risultati più importanti della sua ricerca che hanno avuto un impatto notevole non solo all'interno delle mura dell'accademia ma anche nello sviluppo di tecnologie avanzate.

La maggior parte delle attività di ricerca di Nikolay Timofeevich Kuznetsov è fortemente legata all'Istituto di Chimica Generale e Inorganica intitolato a N.S. Kurnakov, una delle principali istituzioni dell'Accademia Russa delle Scienze, dove iniziò come giovane studente di dottorato nel 1957 per diventarne il Direttore Generale nel 1999. In questo periodo ha ricevuto un gran numero di premi da istituzioni accademiche, governative e internazionali, compresa la nomina a membro effettivo dell'Accademia Russa delle Scienze, dottorati ad honorem, presidenze di importanti comitati nazionali, direzioni di influenti riviste scientifiche.

È stato detto che un grande scienziato ha tre compiti fondamentali: il progresso della scienza, la promozione delle nuove generazioni di ricercatori, la creazione di una scuola i cui membri possano proseguire, integrandolo e sviluppandolo, il cammino da lui intrapreso.

Possiamo affermare con fiducia che l'accademico Kuznetsov li ha adempiuti tutti e tre.

Il suo lavoro pionieristico nella chimica sulle strutture a cluster poliedrici di idruri di boro e dei suoi derivati e sui sistemi inorganici con disposizione spaziale di tipo aromatico può essere considerato una vera e propria pietra miliare. Analogamente, le sue ricerche sulle proprietà fisico-chimiche dei metalli di transizione in fase idruro, delle leghe speciali e dei composti intermetallici hanno fornito il quadro concettuale necessario per vere e proprie scoperte industriali nel settore dei sistemi energetici basati sull'idrogeno, dell'ingegneria dei sensori e della produzione di catalizzatori. Ulteriori aree innovative della sua ricerca teorica e applicata includono lo sviluppo di materiali ceramici e di compositi a matrice ceramica magnetici ad alta temperatura, di sensori in fase gassosa e di prodotti laser basati su borofosfati, alluminati e ossidi vetrosi.

Il ruolo di Nikolay Timofeevich Kuznetsov nell'insegnamento e nell'approfondimento della preparazione di una nuova generazione di giovani scienziati è altrettanto importante quanto i suoi successi nella ricerca fondamentale. La sua attività didattica è iniziata nel 1969, quando ricevette la prima cattedra dalla sua "Alma Mater", l'Università Statale Lomonosov di Mosca, dove fu nominato professore di Chimica Inorganica. Nel 1978 seguì la cattedra di Tecnologie delle Terre Rare e degli Elementi Radioattivi offertagli dall'allora Rettore dell'Università di Tecnologia Chimica Mendeleev, G.A. Yagodin, futuro Ministro dell'Istruzione Superiore durante la leadership di M. S. Gorbachev. Ulteriori incarichi di insegnamento furono offerti dall'Università Statale di Ingegneria Ecologica di Mosca e, ancora, dall'Università Statale Lomonosov.

Ma l'eredità principale di Nikolay Timofeevich Kuznetsov alla generazione più giovane è senza dubbio l'attività entusiasta e instancabile, da lui svolta in diverse posizioni chiave presso l'Accademia Russa delle Scienze e l'Istituto Kurnakov, per il reclutamento, l'alta specializzazione e la conservazione di uno staff di giovani scienziati. La sua attività ha reso l'istituto di Kurnakov uno dei centri principali delle scienze chimiche e dei materiali a livello nazionale e internazionale.

L'apertura della scienza sovietica al mondo occidentale ha un forte debito nei confronti di una generazione di ricercatori che intuirono la necessità della cooperazione internazionale. Nikolay Timofeevich Kuznetsov era uno di loro. Già nel 1965, ha trascorso un periodo di intensa ricerca e lezioni presso le università dell'Illinois e del Michigan. Da questa data l'isolamento scientifico non è più stato concepibile, né per lui, né per la Scuola delle Scienze Chimiche che stava superando le rigidità della burocrazia sovietica.

L'Italia e l'Università di Genova in particolare hanno avuto un ruolo piccolo, ma non trascurabile. Fu negli anni della *glasnost* che fu plasmata la collaborazione tra l'Università di Genova e l'Università Mendeleev di Tecnologia Chimica e furono poste le basi per le future attività congiunte. Nikolay Timofeevich Kuznetsov incoraggiò me e il suo stretto collaboratore Valery Pavlovich Meshalkin, attualmente membro dell'Accademia Russa delle Scienze e che sono lieto di salutare oggi in questa sala, a concepire ambiziosi piani di cooperazione. E certamente i nostri piani furono ambiziosi e le ambizioni si dimostrarono giustificate: possiamo vantare una serie di progetti approvati ad alto livello comprendente tre progetti Tempus, due progetti del Programma Quadro europei e un progetto Eureka.

Inoltre, si deve all'iniziativa dell'Accademico Kuznetsov la decisione dell'Università Mendeleev di Tecnologia Chimica della Russia di assegnare nel 1994, onde intensificare e dare visibilità alla collaborazione scientifica tra i due Paesi, una laurea honoris causa all'allora Ministro italiano dell'Università e della Ricerca Scientifica, prof. Umberto Colombo, che era stato mio docente all'Università di Genova negli anni settanta del secolo scorso. Quando gli chiesi se era disposto ad accettare il titolo onorifico, il Prof. Colombo dichiarò di considerarlo un'opportunità per rafforzare i legami scientifici tra i due paesi, una priorità, questa, per il suo Ministero. E il ricordo di questa cerimonia è ancora mostrato con orgoglio sul sito dell'Università Mendeleev. (Diapositiva 1)

D'altra parte, la collaborazione italiana-russa nel settore chimico risale al 1958, quando la Società Eni (allora di proprietà statale) firmò il primo contratto di un'impresa occidentale per l'acquisto di petrolio dal governo sovietico. Per sottolineare l'importanza di questo passo, l'allora amministratore delegato di ENI (Enrico Mattei) e l'autorevole ministro del commercio estero (Nikolay Semenovitch Patolichev, uno dei ministri più a lungo in carica dell'era sovietica da Stalin a Gorbaciov) firmarono personalmente il contratto a Mosca. (Diapositiva 2).

Il petrolio veniva fornito in cambio di gomma sintetica (originariamente sviluppata dallo scienziato russo Lebedev nel 1910) prodotta presso l'impianto ENI di Ravenna. Il contratto fu poi esteso due anni dopo per includere la partecipazione dell'ENI alla costruzione dell'oleodotto dal Caucaso al Mar Baltico. Le menti più illuminate dei due paesi compresero ben presto l'importanza e la potenzialità di questa collaborazione,

nonostante le difficoltà che le circostanze politiche dominanti in entrambi i paesi creavano agli spostamenti delle persone e allo scambio di idee.

Questa collaborazione, avviata allora, costituisce attualmente la spina dorsale dei rapporti commerciali e degli investimenti russo-italiani.

E non fu certamente una sorpresa che la scelta di Eni, al momento di scegliere membri di alto profilo per il comitato di selezione di una delle prime edizioni del premio Italgas, cadesse , oltre che sul vincitore del premio Nobel Sir Harold Kroto, sull'accademico Kuznetsov.

Vorrei aggiungere un ricordo personale.

La memoria va a un incontro con Nikolay Timofeevich Kuznetsov nella Mosca degli anni Novanta. Quegli anni erano difficili per la comunità scientifica in Russia, a causa di una crisi economica che minacciava la sopravvivenza stessa della scienza post-sovietica, incoraggiando molti scienziati di talento a emigrare nei paesi occidentali, ben lieti, da parte loro, di accogliere queste preziose risorse umane. Gli chiesi se questo poteva risultare fatale per la scienza russa. Ricordo la sua risposta: la sua generazione aveva il dovere storico di costruire un ponte per permettere alla generazione più giovane di superare le difficoltà transitorie e di considerare la scienza come parte del patrimonio culturale della Nazione. Come ho potuto verificare durante le mie ultime visite in Russia, la sfida è stata superata: la scienza russa è rinvigorita, i giovani ricercatori sono nuovamente orgogliosi della loro attività nella loro patria.

Se dovessi riassumere questa breve presentazione, non potrei individuare un'espressione migliore del titolo usato dall'Accademia Kuznetsov per un libro che descrive il suo lavoro: Жизнь и химия "Vita e Chimica" (Slide 3): come la sua vita è stata dedicata alla chimica , come la chimica ha tratto vantaggio dalla sua vita.

In considerazione delle conquiste scientifiche, culturali e sociali che ho brevemente ricordato, ho il piacere di invitare la Commissione qui riunita a conferire la laurea honoris causa in Chimica Industriale all'Accademico Nikolay Timofeevich Kuznetsov.

Slide 1

<http://www.muctr.ru/about/hondoc/colombo.php>

≡ Почетные доктора → Умберто Коломбо

В 1994 году Ученый совет университета присудил степень Почетного доктора профессору Умберто Коломбо, видному специалисту в области физики твердого тела, материаловедения, а также современных материалов, используемых в электронике и других передовых технологиях.

Член Римского клуба, президент Европейского научного фонда, профессор Коломбо активно занимается прогнозированием и разработкой стратегии энергетической политики, оценкой энергетических, технологических и экологических факторов развития общества.

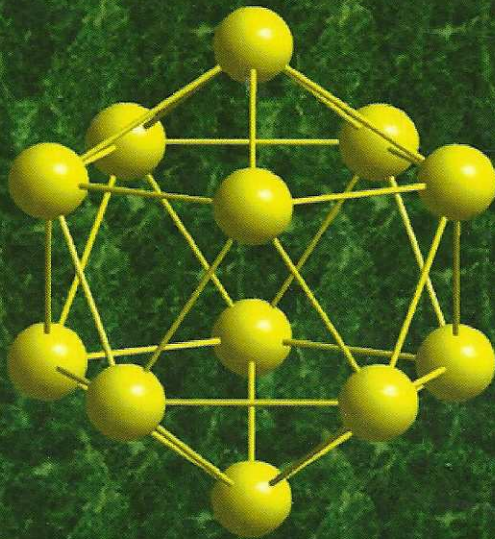


Slide 2 (Eni's archive)



Oil supply contract signing, Moscow, Russia, Photo by Eni

Николай Тимофеевич Кузнецов



ЖИЗНЬ И ХИМИЯ

ИОНХ РАН