

Vedecká rada  
19.10.2022

## **Návrh na udelenie titulu doctor honoris causa (Dr.h.c.) profesorovi Bernardovi L. Feringovi**

Predkladá: **Dr. h. c., prof.h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík**  
rektor STU

Vypracoval: **prof. Ing. Anton Gatial, DrSc.**  
dekan FCHPT STU

Schválené: Vedecká rada FCHPT STU v Bratislave 04.10.2022

Návrh uznesenia: Vedecká rada STU schválila predložený materiál:

- a/ všetkými hlasmi
- b/ väčšinou hlasov
- c/ neschválila

## Návrh na udelenie titulu „doctor honoris causa” (Dr.h.c.) profesorovi Bernardovi L. Feringovi

### 1. Osobné údaje navrhovaného

**Meno, priezvisko, tituly:** Professor Bernard L. Feringa  
**Dátum a miesto narodenia:** 18.5.1951, Barger-Compascuum, Holansko  
**Adresa pracoviska:** Stratingh Institute for Chemistry, Center for Systems Chemistry  
 & Zernike Institute for Advanced Materials  
 University of Groningen  
 Nijenborgh 4  
 9747 AG Groningen  
 The Netherlands  
 Tel: +31-50-3634278 (direct)  
 Tel: +31-50-3638569 (secr.)  
 Fax: +31-50-3634296  
 E-mail: b.l.feringa@rug.nl

### *Súčasná pozícia / Current position:*

- Profesor, University of Groningen, The Netherlands

### 2. Dosiiahnuté akademické a vedecké hodnosti, priebeh zamestnania / Attained academic and scientific degrees, course of employment

#### *Vzdelanie / Education:*

1969-1978 Undergraduate and graduate studies in chemistry, University of Groningen  
 PhD at Department of Organic Chemistry, University of Groningen, Thesis:  
 Asymmetric Oxidations of Phenols; supervisor Prof. Dr. Hans Wynberg

#### *Priebeh zamestnania a administratívne aktivity / Course of employment and Administrative activities:*

1978-1982 Research Chemist (organic synthesis, oxidation processes, photochemistry),  
 Royal Dutch Shell, Shell Laboratories, Amsterdam.  
 1979-1982 Lecturer Amsterdam (Hogere Analistenschool).  
 1982-1983 Research Chemist (Bioorganic Chemistry), Shell Biosciences Laboratories,  
 Sittingbourne, UK.  
 1983-1984 Project Leader Homogeneous Catalysis, Shell Research Laboratories,  
 Amsterdam.

1984-1988	Lecturer Organic Chemistry, University of Groningen.
1988-	Appointed successor of Prof. Dr. H. Wynberg; chair of Organic Chemistry, Professor of Organic Chemistry, University of Groningen.
1991-1995	Chairman Department Organic and Molecular Inorganic Chemistry
2003-2011	Director Stratingh Institute for Chemistry
2003-	Jacobus H. van 't Hoff Distinguished Professor of Molecular Sciences
2008-	Academy Professor; Royal Netherlands Academy of Sciences
2011-	Hans Fischer Honorary Fellow, Institute for Advanced Studies, TU Muenchen

### ***Vyznamenania / Awards:***

Feringa's research has been recognized with a number of awards including the Koerber European Science Award (2003), the Spinoza Award (2004), the Prelog gold medal (2005), the Norrish Award of the ACS (2007), the Paracelsus medal (2008), the Chirality medal (2009), the RSC Organic Stereochemistry Award (2011), Humboldt Award (2012), the Grand Prix Scientifique Cino del Duca (French Academy 2012), the Marie Curie medal (2013) and the Nagoya Gold Medal (2013), ACS Cope Scholar Award 2015, Chemistry for the Future Solvay Prize (2015), the August-Wilhelm-von-Hoffman Medal (2016), The 2016 Nobel Prize in Chemistry, the Tetrahedron Prize 2017, the Euchems gold medal and The Henri Albert Award USA 2022. Feringa is member of the Royal Netherlands Academy of Arts & Sciences, the American Academy of Arts & Sciences, The German Academy Leopoldina, The Chinese National Academy of Sciences, foreign member of the USA National Academy and the Royal Society, London.

### **3. Vedecký a odborný profil / Scientific and profesional profile**

Prof. Ben L. Feringa je zameraný na syntetickú organickú chémiu. Počas výnimočného expertného pôsobenia získal mnohé skúsenosti najmä v stereochémii. Inšpirovaný prírodnými princípmi molekulovej organizácie, rozpoznávania, transportu, pohybu a katalýzy dosiahol využitie možností syntetickej chémie zameranej na tvorbu nových funkčných štruktúr a ich rôznych funkcií. Hlavný smer výskumu je orientovaný na nanotechnológiu a nové fungujúce materiály, ako sú molekulové prepínače a molekulové motory. Ďalšou časťou výskumu je vývoj (a aplikácia v molekulovej biológii) nových stereoselektívnych metód syntézy a asymetrickej katalýzy. Hlavným spoločným riadiacim princípom oboch súčastí je kontrola chiralita.

Cieľom výskumného programu Feringovej skupiny je plné využitie potenciálu syntetickej chémie na tvorbu nových štruktúr, funkčných chemických systémov. Inšpirovaný je princípmi prírody v molekulovom rozpoznávaní, usporiadávaní, katalýze, transporte a pohybe. Výsledkom je vývoj nových, originálnych funkčných (supra- čiže nad) molekulových materiálov ako aj vývoj nových katalyzátorov a syntetických metodológií.

Tri hlavné oblasti záujmu sa dajú v jeho výskume rozlíšiť:

Molekulová nanoveda: s čiastočným dôrazom na kontrolu dynamiky zahrňujúcu prepínače, translačné a rotačné motory, samousporiadavanie a multifunkčné nanosystémy.

Synéza a katalýza: ktorá je zameraná na vývoj asymetrickej katalýzy, katalytickej oxidácie a kopulačných reakcií a aplikácia nových katalytických metód v syntéze.

Biohybridné systémy: dizajn vnímavých biohybridných materiálov, umelé membrány, fotofarmacológia a metodológia pre biomolekulové zobrazovanie.

Chiralita je vodiacom témou a počas mnohých rokov široké bádanie v základných aspektoch chiralít definovalo metodológiu asymetrickej syntézy, chiroptický fenomenón, chirálne zosilnenie a dynamická a supramolekulová chiralita. Výskum v skupine má silný multidisciplinárny charakter.

#### **4. Spolupráca profesora Feringu so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave / The co-operation of professor Feringa with Slovak University of Technology**

Prvé kontakty pracovníkov STU s prof. Feringom sa viažu k XXVth European Colloquium on Heterocyclic Chemistry v roku 2012 v anglickom Readingu, nakoľko ma zaujala jeho oblasť výskumu, založená na organickej chémii – spojení organickej syntézy a materiálovej štruktúrálnej chémii

V laboratóriu prof. Bena L. Feringu absolvovala študijný pobyt RNDr. Janka Boržíková, ktorá bola doktorandkou Ing. Daniela Végha, DrSc. na Oddelení organickej chémie Ústavu organickej chémie, katalýzy a petrochémie.

Z tohto dôvodu bol organizačným výborom 71. zjazdu chemikov ČR a SR v roku 2019 (Ing. Mária Omastová, DrSc. a prof. Ing. Viktor Milata, DrSc.) prof. Feringa oslovený predniesť kľúčovú prednášku na tom podujatí už 3 roky po udelení Nobelovej ceny v roku 2016, čo dotyčný prijal napriek nadmernej pracovnej vyťažnosti. Dokonca v rovnakom roku bol aj prezidentom Vedeckej poroty súťaže ESET Science Award 2019.

#### **5. Záver / Conclusion**

Prof. Ben L. Feringa je zameraný na syntetickú organickú chémiu. Počas výnimočného expertného pôsobenia získal mnohé skúsenosti najmä v stereochémii. Inšpirovaný prírodnými princípmi molekulovej organizácie, rozpoznávania, transportu, pohybu a katalýzy dosiahol využitie možností syntetickej chémie zameranej na tvorbu nových funkčných štruktúr a ich rôznych funkcií. Hlavný smer výskumu je orientovaný na nanotechnológiu a nové fungujúce materiály, ako sú molekulové prepínače a molekulové motory. Ďalšou časťou výskumu je vývoj (a aplikácia v molekulovej biológii) nových stereoselektívnych metód syntézy a asymetrickej katalýzy. Hlavným spoločným riadiacim princípom oboch súčastí je kontrola chiralít.

V roku 2016 bol prof. Ben L. Feringa ocenený najvyššou cenou, Nobelovou cenou za chémiu: „za dizajn a syntézu molekulových strojov“.

V roku 2019 navštívil Slovensko a predniesol dve excitujúce a motivačné prednášky pre verejnosť a taktiež hlavnú prednášku na 71. zjazde slovenských a českých chemikov. Taktiež bol prezidentom Vedeckej poroty súťaže ESET Science Award 2019. V auguste roku 2022 bol pozvaný na konferenciu 19th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry, kde predniesol hlavnú prednášku: Responsive Heterocyclic Molecular Systems, ktorú organizoval Ústav organickej chémie, katalýzy a petrochémie FCHPT STU a prispel hlavnou mierou k úspešnému priebehu a výsledkom podujatia.

Čestný titul je navrhovaný na udelenie prof. Ben L. Feringovi za jeho podporu, popularizáciu vied o živote (life sciences) a chémie pre STU v Bratislave v súčasnosti i budúcnosti, kvalitu publikácií a podporu osobnostného odborného rastu pracovníkov a študentov FCHPT ako aj v príbuzných

oblastiach a nie menej pre jeho ľudské kvality. Prof. Ben L. Feringa významne prispieva k šíreniu dobrého mena a značky kvality Slovenskej technickej univerzity vo svete.

**6. Stanovisko VR FCHPT STU v Bratislave zo dňa 04.10.2022:**

Vedecká rada FCHPT STU v Bratislave **súhlasí** s návrhom na udelenie titulu doctor honoris causa (Dr.h.c.) profesorovi Bernardovi L. Feringovi

**Priebeh tajného hlasovania:**

Počet členov vedeckej rady oprávnených hlasovať	24
Z toho 2/3 .....	16
Počet prítomných členov VR oprávnených hlasovať	20
Počet potrebných kladných hlasov na schválenie.	<b>11</b>
Počet hlasov za .....	<b>20</b>
Počet hlasov proti.....	0
Zdržalo sa hlasovania .....	0
Počet neplatných hlasov: .....	0

V Bratislave 7.10.2022

prof. Ing. Anton Gatial, DrSc.  
dekan FCHPT STU

### 3. Vedecký a odborný profil / Scientific and professional profile

Feringa's research interest includes stereochemistry, homogeneous catalysis, organic synthesis, asymmetric catalysis, molecular switches and motors, self-assembly, molecular nanosystems and photopharmacology.

The research program of the Feringa group is focused on synthetic organic chemistry. Over the years a unique expertise in stereochemistry has been acquired. Inspired by nature's principles of molecular assembly, recognition, transport, motion, and catalysis, the goal is to exploit the full potential of synthetic chemistry to create new structures and functions. A major part of the research is directed towards nanotechnology and novel functional materials, such as molecular switches and motors. A second part of the program deals with the development (and application in chemical biology) of novel stereoselective synthesis methods and asymmetric catalysis. Control of chirality is the guiding principle in both programs.

The mission of the research program in the Feringa group is to exploit the full potential of synthetic chemistry to create new structures, functions, and chemical systems. Inspired by nature's principles of molecular recognition, assembly, catalysis, transport, and motion, the goal is to design novel functional (supra-) molecular materials as well as to develop new catalysts and synthetic methodology.

Three major areas of interest can be distinguished:

**Molecular Nanoscience:** with particular emphasis on the control of dynamics including switches, translational and rotary molecular motors, self-assembly, and multifunctional nanosystems.

**Synthesis and catalysis:** which focus on the development of asymmetric catalysis, catalytic oxidation and coupling reactions, and application of novel catalytic methods in synthesis.

**Biohybrid systems:** the design of responsive biohybrid materials, artificial membranes, photopharmacology, and methodology for biomolecular imaging.

Chirality is a leading theme, and over the years, broad expertise in fundamental aspects of chirality has been built, including new asymmetric synthesis methodology, chiroptical phenomena, chiral amplification, and dynamic and supramolecular chirality. The research in the group has a strong multidisciplinary character.

### 4. Spolupráca profesora Feringu so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave / The co-operation of professor Feringa with Slovak University of Technology

During XXVth European Colloquium on Heterocyclic Chemistry in 2012 in Reading (Great Britain), prof. Ing. Viktor Milata, DrSc. established contact with professor Feringa, being excited with his research direction, complexity based on organic chemistry – junction of the organic synthesis and material structural chemistry.

Cooperation of prof. Ben L. Feringa with the Slovak University of Technology only started. RNDr. Jana Boržíková has spent a stay in his laboratory: being Ph.D. student of Ing. Daniel Végh, DrSc. at the Department of Organic Chemistry of the Institute of Organic Chemistry, Catalysis and Petrochemistry, Faculty of Chemical and Food Technology STU.

For this reason, he has been invited by the Organizing committee of the 71st Congress of the Slovak and Czech Chemists in 2019 and asked to deliver the principal lecture only 3 years after being awarded the Nobel prize in 2016. He accepted the invitation in spite of his extremely working business. In the same year, he was President of the Scientific Board of the ESET Science Award 2019.

## 5. Záver / Conclusion

Prof. Ben L. Feringa is focused on synthetic organic chemistry. Over the years, unique expertise in stereochemistry has been acquired. Inspired by nature's principles of molecular assembly, recognition, transport, motion, and catalysis, the goal is to exploit the full potential of synthetic chemistry to create new structures and functions. A major part of the research is directed towards nanotechnology and novel functional materials, such as molecular switches and motors. The second part of the program, he deals with the development (and application in chemical biology) of novel stereoselective synthesis methods and asymmetric catalysis. Control of chirality is the guiding principle in both programs.

V roku 2016 bol prof. Ben L. Feringa ocenený najvyššou cenou, Nobelovou cenou za chémiu: „za dizajn a syntézu molekulových strojov“.

He visited in 2019 Slovakia and presented two exiting and motivating lectures for public and also main lecture on 71st Congress of Slovak and Czech Chemists. He was also a President of a Scientific jury for ESET Science Award 2019. In August 2022 he was invited to 19th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry, where he presented main lecture: Responsive Heterocyclic Molecular Systems. Conference has been organized by Institute of Organic Chemistry, Catalysis and Petrochemistry FChFT STU and contributed mainly to success of this conference.

Honorary title is proposed to award prof. Ben L. Feringa for his support, popularisation life sciences and chemistry for STU Bratislava in present, but also in future, publication quality and support of scientific development of the teachers, scientists and students of FChFT, but also not less for his personal human quality. Prof. Ben L. Feringa is significantly contributing to propagation of the good image and symbol of quality of the Slovak University of Technology in the World.