

**Prof. Agnieszka Szumna (z d. Pęcak)**  
**Curriculum Vitae**

---

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <i>Imię i nazwisko</i>    | Agnieszka Szumna  |
| ORCID                     | 0000-0003-3869-1321   |
| <i>Narodowość</i>         | polska  |
| <i>Aktualna pozycja</i>   | Profesor  |
| <i>E-mail</i>             | agnieszka.szumna@icho.edu.pl  |
| <i>Adres zatrudnienia</i> | Instytut Chemii Organicznej<br>Polska Akademia Nauk<br>Kasprzaka 44/52, 01-224 Warszawa<br>Tel.: +48 22 343 22 03,<br>Fax: +48 22 632 66 81 |

---

### Wykształcenie i zatrudnienie

|             |   |
|-------------|---|
| 2019        | Tytuł profesora zwyczajnego nadany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej   |
| 2012        | Utworzenie grupy badawczej "Rozpoznanie Molekularne" w Instytucie Chemii Organicznej PAN  |
| 2010-2011   | Urlop macierzyński  |
| 2010        | Habilitacja, ICHO PAN   |
| 2005-2006   | Urlop macierzyński  |
| 2004        | Rozpoczęcie ścieżki habilitacyjnej (pozycja: adjunkt)   |
| 2001-2003   | Staż podoktorski, University of Missouri, Columbia, USA (Jerry L. Atwood)   |
| 1996 – 2001 | Studia doktoranckie, uzyskanie stopnia doktora z wyróżnieniem, ICHO PAN (promotor prof. J. Jurczak)                               |
| 1996        | M.Sc., with distinction, Warsaw University, Chemistry Department (supervisor prof. J. Jurczak)                                    |
| 1992 – 1996 | Studia magisterskie Wydział Chemii, Uniwersytet Warszawski, uzyskanie stopnia magistra z wyróżnieniem (promotor prof. J. Jurczak) |

---

### Doswiadczenie zagraniczne

Staż podoktorski, University of Missouri, Columbia, USA (Jerry L. Atwood) (2001- 2003), **chemia supramolekularna, chemia nieorganiczna**

---

### Aktywność zawodowa

1. Publikacje 52 (2020)
  2. Indeks Hirsha 19 (2020)
  3. Liczba cytowań (bez autocytowań, Scopus) 1050 (2020)
  4. Recenzje publikacji 30/rok (*Nature Chemistry, Chemical Science, Chemical Society Reviews, Angewandte Chemie, Chemical Communications, Journal of the American Chemical Society, European Journal of Organic Chemistry, Chemistry- a European Journal, Organic & Biomolecular Chemistry*.)
  5. Członek paneli oceniających granty dla Narodowego Centrum Nauki i Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej
  6. Przewodnicząca Rady Dziedziny Nauki Ścisłe i Techniczne (ST) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
  7. Członek zarządu Polskiego Towarzystwa Chorób Autoimmunologicznych
- 

### Nagrody:

- 1996 Wyróżnienie pracy magisterskiej
  - 2001 Wyróżnienie pracy doktorskiej
  - 2011 Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitną habilitację
  - 2011 Nagroda Naukowa III Wydziału PAN im. Włodzimierza Kołosa za osiągnięcia naukowe
  - 2017 Nagroda im. Marie Skłodowska-Curie - Wilhelm Klemm-Vorlesung - przyznana przez GDCh/PTChem
- 

### Zainteresowania naukowe

- rozpoznanie molekularne
- sortowanie w układach dynamicznych
- niekowalencyjna samoasocjacja struktur peptydowych
- nowe rodzaje chiralności
- rozpoznanie chiralne
- reaktywność w ograniczonej przestrzeni
- zastosowanie krystalograficznych metod makromolekularnych do układów supramolekularnych

---

#### Finasowanie zewnętrzne – liczba grantów wg. typu – obecne i zakończone

|  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Marie Curie ITN w ramach HORIZON 2020                   | – 1 (PI w konsorcjum)  |
| 2. Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA)            | – 1 (PI)               |
| 3. Narodowe Centrum Nauki NCN typ OPUS                     | – 4 (PI)               |
| 4. Narodowe Centrum Nauki NCN typ SYMFONIA                 | – 1 (lider konsorcjum) |
| 5. Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej FNP, typ BRIDGE        | – 1 (PI)               |
| 6. Narodowe Centrum Nauki NCN typ PRELUDIUM dla doktoratów | – 3 (promotor)         |
| 7. MNiSW grant DIAMENTOWY dla utalentowanych studentów     | – 1 (promotor)         |

---

#### Opieka nad studentami

- 3 prace doktorskie obronione
- 10 prac magisterskich obronionych (4 z wyróżnieniem)
- 10 prac licencjackich obronionych
- Aktualnie nadzór nad 8 doktorantami, 2 pracami magisterskimi i licznymi studentami I stopnia oraz uczniami –stypendystami Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci

---

#### Lista publikacji (2020)

1. "Porous Molecular Capsules as Non-Polymeric Transducers of Mechanical Forces to Mechanophores"  
H. Jędrzejewska, E. Wielgus, S. Kaźmierski, H. Rogala, M. Wierzbicki, A. Wróblewska, T. Pawlak, M. J. Potrzebowski, A. Szumna, *Chem. Eur. J.*, **2020**, *26*, 1558-1566.
2. "Complexation of chiral amines by resorcin[4]arene sulfonic acids in polar media – circular dichroism and diffusion studies of chirality transfer and solvent dependence"  
B. Setner, A. Szumna, *Beilstein J. Org. Chem.*, **2019**, *15*, 1913-1924.
3. "Peptide-based capsules with chirality-controlled functionalized interiors – rational design and amplification from dynamic combinatorial libraries"  
H. Jędrzejewska, A. Szumna, *Chem. Sci.*, **2019**, *10*, 4412-4421.
4. "Chiral chromane[4]arenes synthesised by cycloaddition reactions of o-quinomethine resorcin[4]arenes"  
K. Stefańska, A. Szafraniec, M. P. Szymański, M. Wierzbicki, A. Szumna, W. Iwanek, *New J. Chem.*, **2019**, *43*, 2687-2693.
5. "Self-assembly and ordering of peptide-based cavitands in water and DMSO – the power of hydrophobic effects combined with neutral hydrogen bonds"  
K. Eichstaedt, K. Szpotkowski, M. Grajda, M. Gilski, S. Wosicki, M. Jaskólski, A. Szumna, *Chem. Eur. J.*, **2019**, *25*, 3091-3097.
6. "Interlaced capsules by self-assembly of cavitands substituted with tripeptides and tetrapeptides"  
M. P. Szymański, J. S. Czajka, P. Cmoch, W. Iwanek, A. Szumna, *Supramol. Chem.*, **2018**, *30*, 430-437.
7. "Pillar[4]pyridinium: a square-shaped molecular box"  
S. Kosiorek, B. Rosa, T. Boinski, H. Butkiewicz, M. P. Szymański, O. Danylyuk, A. Szumna, V. Sashuk, *Chem. Commun.*, **2017**, *53*, 13320-13323.
8. "The templation effect as a driving force for the self-assembly of hydrogen-bonded peptidic capsules in competitive media"  
M. Grajda, M. J. Lewińska and A. Szumna, *Org. Biomol. Chem.*, **2017**, *15*, 8513-8517.
9. "On the mechanism of mechanochemical molecular encapsulation in peptidic capsules"  
M. P. Szymański, H. Jędrzejewska, M. Wierzbicki, A. Szumna, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2017**, *19*, 15676-15680.

10. "A chiral member of the family of organic hexameric cages"  
M. Wierzbicki, A. A. Głowacka, M. P. Szymański, A. Szumna, *Chem. Commun.*, **2017**, 53, 5200-5203.
11. "Hybrid[4]arenes with anthracene units and tuneable cavities"  
T. Boinski, A. Szumna, *New J. Chem.*, **2017**, 41, 3387-3391.
12. "Making a Right or Left Choice: Chiral Self-Sorting as a Tool for the Formation of Discrete Complex Structures"  
H. Jędrzejewska, A. Szumna, *Chem. Rev.*, **2017**, 117, 4863–4899.
13. "Calixarenes with naphthalene units: calix[4]naphthalenes and hybrid[4]arenes"  
T. Boinski, A. Cieszkowski, B. Rosa, B. Leśniewska, A. Szumna, *New J. Chem.*, **2016**, 40, 8892-8896.
14. "Chiral Calixarenes and Resorcinarenes"  
M. Wierzbicki, H. Jędrzejewska, A. Szumna in *Calixarenes and Beyond*, ed. P. Neri, J. L. Sessler, M.-X. Wang, Springer Int. Publ., Switzerland, **2016**, 2, 13-42
15. "The inverse demand oxa-Diels-Alder reaction of resorcinarenes: experimental and theoretical analysis of regioselectivity and diastereoselectivity"  
K. Stefańska, H. Jędrzejewska, M. Wierzbicki, A. Szumna, W. Iwanek, *J. Org. Chem.*, **2016**, 81, 6018–6025.
16. "Mechanochemical Encapsulation of Fullerenes in Peptidic Containers Prepared by Dynamic Chiral Self-Sorting and Self-Assembly"  
M. Szymański, M. Wierzbicki, M. Gilski, H. Jędrzejewska, M. Sztylko, P. Cmoch, A. Shkurenko, M. Jaskólski, A. Szumna, *Chem. Eur. J.*, **2016**, 22, 3148 –3155.
17. "Inherently chiral heterocyclic resorcinarenes using a Diels–Alder reaction"  
W. Iwanek, K. Stefańska, A. Szumna, M. Wierzbicki, *RSC Adv.*, **2016**, 6, 13027-13031.
18. "Synthesis of resorcinarene phosphonium salts and the effect of counteranion on their structure"  
W. Iwanek, K. Stefańska, A. Szumna, M. Wierzbicki, *Tetrahedron*, **2016**, 72, 142-147.
19. "Switching of inherent chirality driven by self-assembly"  
H. Jędrzejewska, M. Kwit., A. Szumna, *Chem. Commun.*, **2015**, 51, 13799-13801.
20. "New triazole appended tert-butyl calix[4]arene conjugates: synthesis, Hg<sup>2+</sup> binding studies"  
R. Rusu, A. Szumna, N. Rosu, C. Dumea, R. Danac, *Tetrahedron* **2015**, 71, 2922–2926.
21. "Solvent-free synthesis and structure of 2-naphthol derivatives of resorcinarenes"  
W. Iwanek, K. Stefańska, A. Szumna, M. Wierzbicki, *Tetrahedron* **2015**, 71, 2222-2225.
22. "Hybrid [n]Arenes through Thermodynamically Driven Macrocyclization Reactions"  
T. Boinski, A. Cieszkowski, B. Rosa, A. Szumna, *J. Org. Chem.* **2015**, 80, 3488-3495.
23. "Concomitant polymorphs of p-iso-propylcalix[4]arene"  
V. J. Smith, C. G. Marais, K. Suwińska, J. Lipkowski, A. Szumna, C. Esterhuysena, L. J. Barbour, *CrystEngComm*, **2015**, 17, 5129-5133.
24. "Dynamic Formation of Hybrid Peptidic Capsules by Chiral Self-sorting and Self-assembly"  
H. Jędrzejewska, M. Wierzbicki, P. Cmoch, K. Rissanen, A. Szumna, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, 53, 13760-13764.
25. "Experiences with applications of macromolecular tools in supramolecular crystallography"  
M. Wierzbicki, M. Gilski, K. Rissanen, M. Jaskólski, A. Szumna\*, *CrystEngComm*. **2014**, 16, 3773-3780.
26. "Chiral Calixarenes"  
M. Wierzbicki, H. Jędrzejewska, A. Szumna in *Elsevier Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering*, Elsevier, Waltham, MA, **2014**
27. "Inherently Chiral Iminoresorcinarenes through Regioselective Unidirectional Tautomerization"  
M. Grajda, M. Wierzbicki, P. Cmoch, A. Szumna\*, *J. Org. Chem.* **2013**, 78, 11597–11601.
28. "Assembly-driven synthesis of hybrid molecular capsules controlled by chiral sorting"  
M. Wierzbicki, A. Szumna\*, *Chem. Commun.* **2013**, 49, 3860-3862.
29. "A facile, moisture-insensitive method for synthesis of pillar[5]arenes-the solvent templation by halogen bonds"  
T. Boinski, A. Szumna\*, *Tetrahedron* **2012**, 68, 9419-9422.

30. "Inherently chiral concave molecules—from synthesis to applications"  
A. Szumna,\* *Chem. Soc. Rev.* **2010**, 39, 4274-4285.
31. "Chiral encapsulation by directional interactions"  
A. Szumna,\* *Chem. Eur. J.* **2009**, 2009, 15, 12381 – 12388.
32. "Water co-encapsulation in an inverted molecular capsule"  
A. Szumna,\* *Chem. Commun.* **2009**, 4191-4193.
33. "A self-assembled chiral capsule with polar interior"  
B. Kuberski, A. Szumna, \* *Chem. Commun.* **2009**, 1959-1961.
34. "A chiral "frozen" hydrogen bonding in  $C_4$ -symmetric inherently chiral resorcin[4]arenes: NMR, X-ray, circular dichroism, and theoretical study"  
B. Kuberski, M. Pecul, A. Szumna,\* *Eur. J. Org. Chem.* **2008**, 3069-3078.
35. "Cyclochiral conformers of resorcin[4] arenes stabilized by hydrogen bonds"  
A. Szumna,\* *Org. Biomol. Chem.* **2007**, 5, 1358-1368.
36. "Diastereoselective formation of cyclochiral amino acids' substituted resorcin[4]arenes"  
A. Szumna,\* M Górski., O. Lukin, *Tetrahedron Lett.* **2005**, 46, 7423-7426.
37. "Structure-driven design and synthesis of chiral dioxocyclam derivatives"  
M. Achmatowicz, A. Szumna, T. Zieliński, J. Jurczak, *Tetrahedron* **2005**, 61, 9031-9041.
38. "Structural studies of new chiral nickel (II) complexes of cyclams: the influence of systematically varied number of amide groups"  
A. Szumna, M. Achmatowicz, T. Zieliński, J. Jurczak, *Polyhedron* **2005**, 24, 2981-2987.
39. "A charge transfer-type fluorescent molecular sensor that "lights up" in the visible upon hydrogen bond-assisted complexation of anions"  
A. Kovalchuk, J. L. Bricks, G. Reck, K. Rurack, B. Schulz, A. Szumna, H. Weisshoff, *Chem. Commun.* **2004**, 1946-1947.
40. "Anion induced conformational switch of a macrocyclic amide receptor"  
M. J.Chmielewski, A. Szumna, J. Jurczak, *Tetrahedron Lett.* **2004**, 45, 8699-8703.
41. "A new strategy for the synthesis of pendant benzodiazacoronands and their use as components of chromatographic stationary phases"  
P. Piątek, D. T. Gryko, A. Szumna, J. Jurczak, *Tetrahedron* **2004**, 60, 5769-5776.
42. "Anion-sealed single-molecule capsules"  
J. L. Atwood, A. Szumna, *Chem. Commun.* **2003**, 940-941.
43. "Hydrogen bonds seal single-molecule capsules"  
J. L. Atwood, A. Szumna, *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, 124, 10646-10647.
44. "Cation –pi interactions in neutral calix[4]resorcinarenes"  
J. L. Atwood, A. Szumna, *J. Supramol. Chem.* **2002**, 2, 479-482.
45. "Unusual encapsulation of two anions in the cavity of neutral macrocyclic octalactam - Preliminary communication"  
A. Szumna, J. Jurczak, *Helv. Chim. Acta.* **2001**, 84, 3760-3765.
46. "A new macrocyclic poly lactam-type neutral receptor for anions - Structural aspects of anion recognition"  
A. Szumna, J. Jurczak, *Eur. J. Org. Chem.* **2001**, 4031-4039.
47. "The synthesis and structure of macrocyclic pyridinophanes - Potential anion receptors"  
A. Szumna, D. T. Gryko, J. Jurczak, *Heterocycles* **2002**, 56, 361-368.
48. "Calcium complexes of macrocyclic lactams: their structure and calcium induced conformational changes"  
A. Szumna, D. T. Gryko, J. Jurczak, *J. Chem. Soc. Perk.. Trans. 2* **2000**, 1553-1558.
49. "H-1, C-13, N-15 NMR and X-ray diffractometry in structural studies of macrocyclic lactams containing pyridine moiety"  
D. T. Gryko, A. Pęczak, W. Koźmiński, P. Piątek, J. Jurczak, *Supramol. Chem., Sp. Iss. SI* **2000**, 12, 229-235.

50. "Competition between pi-pi stacking and hydrogen bonding in (1 : 2) picrates of 1,5-diamino-3-oxapentane, 1,8-diamino-3,6-dioxaoctane and 1,5-diamino-3-azapentane - solid state studies"  
A. Szumna, J. Jurczak, Z. Urbanczyk-Lipkowska, *J. Mol. Struct.* **2000**, 526, 165-175.
  51. "Tetracyclohexyloxaquaterene"  
R. Pajewski, A. Pęczak, R. Ostaszewski, J. Jurczak, *Acta Cryst. Sect. C.* **1999**, 55, 1862-1864.
  52. "Synthetic and crystallographic studies on pyridinophanes"  
D. T. Gryko, P. Piątek, A. Pęczak, M. Pałys, J. Jurczak, *Tetrahedron* **1998**, 54, 7505-7516.
-