

Алабугин Игорь Владимирович



Алабугин Игорь Владимирович (родился 08.10.1969г) – профессор химического факультета Университета Штата Флорида. Окончил МГУ в 1991 году. В 1995 году защитил кандидатскую диссертацию («Новые реакции фосфорилированных алкенов с электрофилами и синтетические превращения на основе данных реакций») под руководством В. К. Бреля, Н.В. Зыка, Н. С. Зефирова. После постдокторантуры в Университете Мадисона (с Ховардом Зиммерманом), работает в Университете Штата Флорида с 2000-го года (полный профессор с 2010-го года).

Занимается изучением структуры и реакционной способности органических соединений, в особенности химии алкинов. Известен работами в области реагентов для селективного разрыва ДНК в раковых клетках, функционализации наноматериалов, синтезу графеновых структур, а также фундаментальными исследованиями стереоэлектронных эффектов. Опубликовал более 150 научных статей и монографию (Алабугин, И. В. *Stereoelectronic Effects: the Bridge between Structure and Reactivity*. Wiley, 2016) (общее число цитирований > 6900, h-индекс 49, <https://scholar.google.com/citations?user=kx1FxZgAAAJ&hl=en>).

Профессор Алабугин выступал в качестве приглашенного и пленарного докладчика на международных конференциях и многих университетах мира (более 180 лекций). Он состоит в редколлегии трёх международных журналов и представляет США в комиссии по механизмам реакций в IUPAC. В 2018-м году, профессор Алабугин получил премию Фулбрайта, в 2017-м году был выбран действительным членом Американской Ассоциации Содействия Развитию Науки (Fellow of American Association for the Advancement of Science).

Избранные публикации

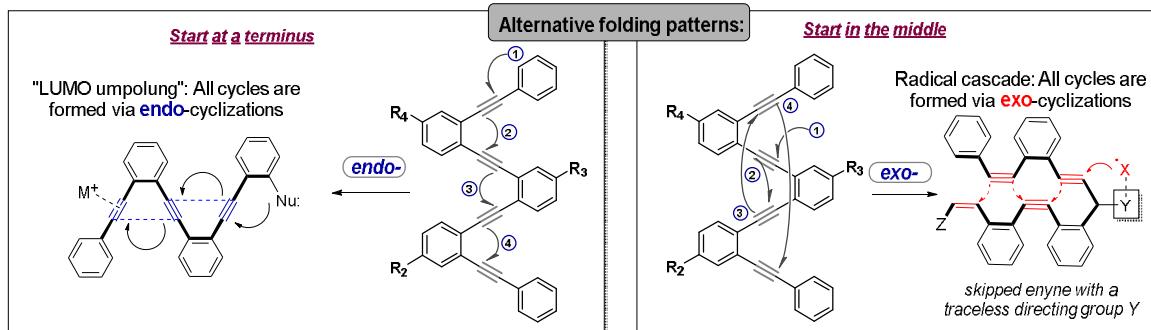
1. Alkyne Origami: Folding Oligoalkynes into Polyaromatics. I. V. Alabugin, E. Gonzalez-Rodriguez. *Acc. Chem. Res.*, **2018**, 51, 1206.
2. Upconversion of Reductants. M. A. Syroeshkin, F. Kuriakose, E. A. Saverina, V. A. Timofeeva, M. P. Egorov, I. V. Alabugin. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 58, 2019, in press.
3. Alkynes as synthetic equivalents of ketones and aldehydes: a hidden entry into carbonyl chemistry. I. V. Alabugin, E. Gonzalez-Rodriguez, R. K. Kawade, A. Stepanov, S. F. Vasilevsky. *Molecules*, **2019**, in print.
4. Isonitriles as Stereoelectronic Chameleons: The Donor-Acceptor Dichotomy in Radical Additions. G. Gomes, Y. Loginova, S. Z. Vatsadze, I. V. Alabugin. *J. Amer. Chem. Soc.*, **2018**, 140, 14272-14288.
5. Radical Alkyne Peri-annulations for Synthesis of Functionalized Phenalenes, Benzanthrenes, and Olympicene. N. P. Tsvetkov, E. Gonzalez-Rodriguez, A. Hughes, G. dos Passos Gomes, F. D. White, F. Kuriakose, I. V. Alabugin. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2018**, 57, 3651-365.
6. Interrupted Baeyer-Villiger Rearrangement: Building a Stereoelectronic Trap for the Criegee Intermediate. V. A. Vil', G. dos Passos Gomes, O. V. Bityukov, K. A. Lyssenko, G. I. Nikishin, I. V. Alabugin, A. O. Terent'ev, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2018**, 57, 3372-3376.
7. Coupling N-H deprotonation, C-H activation and oxidation: metal-free C(sp³)-H aminations with unprotected anilines. C. J. Evoniuk, G. d. P. Gomes, S. P. Hill, F. Satoshi, K. Hanson, I. V. Alabugin, *J. Amer. Chem. Soc.*, **2017**, 139, 16210–16221.
8. Twisted chiral cycloalkynes and remote activation of click reactivity. T. Harris, G. P. Gomes, S. Ayad, R. J. Clark, V. V. Lobodin, M. A. Tuscan, K. Hanson, I. V. Alabugin, *Chem*, **2017**, 4, 629–640.
9. Stereoelectronic Interactions as a Probe for the Existence of the α -Effect. E. Juaristi, G. P. Gomes, A. O. Terent'ev, R. Notario, I. V. Alabugin. *J. Amer. Chem. Soc.*, **2017**, 139, 10799–10813.
10. Drawing Catalytic Power from Charge Separation: Stereoelectronic and Zwitterionic Assistance in the Au(I)-Catalyzed Bergman Cyclization. G. P. Gomes, I. V. Alabugin, *J. Am. Chem. Soc.*, **2017**, 139, 3406–3416.
11. Alkynes as Linchpins for the Additive Annulation of Biphenyls: Convergent Construction of Functionalized Fused Helicenes. Mohamed, R. K.; Mondal, S.; Guerrera, J. V.; Eaton, T.M.; Albrecht-Schmitt, T. E.; Shatruk, M.; Alabugin, I. V. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2016**, 55, 12054-12058.
12. Combining Traceless Directing Groups with Hybridization Control of Radical Reactivity: from Skipped Enynes to Defect-Free Hexagonal Frameworks. Pati, K.; Gomes, G.; Alabugin, I. V. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2016**, 55, 11633-11636

Adventures in alkyne chemistry: new tricks from an old functional group

Igor Alabugin

Department of Chemistry and Biochemistry, Florida State University, Tallahassee, FL
alabugin@chem.fsu.edu

In the 1st part, I will discuss the advantages of alkynes as high-energy carbon-rich precursors for extended polyaromatics, the two general patterns of oligoalkyne folding into an aromatic ribbon, and the use of supramolecular effects in the design of traceless directing groups for radical reactions.



Furthermore, the presence of two orthogonal π -bonds that can be manipulated separately enables flexible synthetic strategies that originate from alkynes. In the 2nd part, I will present how "classic carbonyl chemistry" can be accessed through alkynes and discuss new transformations engineered by unmasking the hidden carbonyl nature of alkynes including the Petasis-Ferrier rearrangement and "oxidant-free nitrogen Baeyer-Villiger rearrangement".

