

## Alkyl Thiocyanurates as Thioester Mimetics. Transthioesterification and Ligation Reactions with High Potential in Dynamic Covalent Chemistry

### Autorzy

Grzegorz Wołczański

Wojciech Gil

Jakub Cichos

Marek Lisowski

Piotr Stefanowicz

### Rok wydania

2023

### Czasopismo

Journal of Organic Chemistry

### Numer woluminu

88

### Strony

8192-8202

### DOI

10.1021/acs.joc.3c00200

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

Alkyl thiocyanurates, the compounds formed in the SN reaction of thiocyanuric acid and alkyl halides, are susceptible to transthioesterification and ligation with molecules containing cysteamine, analogous to native chemical ligation of thioesters with peptides with an N-terminal cysteine moiety. The ligation is irreversible and results in the formation of mono- and disubstituted products dominantly. Transthioesterification, in contrast, is fully reversible and may be used in constructing dynamic systems. The application of this reactivity in dynamic covalent chemistry has been exemplified by the preparation of a library of mixed thiocyanurates of glutathione and thioglycolic acid with self-assembly abilities and metathesis between thiocyanurates of tris(carboxymethyl) and tris(carboxamidomethyl) catalyzed by MESNa (sodium 2-mercaptoethylsulphonate) or MPAA (4-mercaptophenylacetic acid). Differences in reactivity of thiocyanurates toward cysteamines and thiols has been explained based on conceptual DFT.

### Słowa kluczowe

Antioxidants, Chemical structure, Peptides and proteins, Reactivity, Triazine

### Licencja otwartego dostępu

### CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

---

<http://dx.doi.org/10.1021/acs.joc.3c00200>

Strona internetowa wydawcy

---

<https://www.acs.org/content/acs/en.html>

Plik został wygenerowany dnia 2026-05-20 14:08:47

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/Nl9uJPj>.