

Photo-Induced Reactions between Glyoxal and Hydroxylamine in Cryogenic Matrices

Autorzy

Barbara Golec

Magdalena Sałdyka

Zofia Mielke

Rok wydania

2022

Czasopismo

Molecules

Numer woluminu

27

Strony

4797/1-4797/15

DOI

10.3390/molecules27154797

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

In this paper, the photochemistry of glyoxal–hydroxylamine (**Gly–HA**) complexes is studied using FTIR matrix isolation spectroscopy and ab initio calculations. The irradiation of the **Gly–HA** complexes with the filtered output of a mercury lamp ($\lambda > 370$ nm) leads to their photoconversion to hydroxyketene–hydroxylamine complexes and the formation of hydroxy(hydroxyamino)acetaldehyde with a hemiaminal structure. The first product is the result of a double hydrogen exchange reaction between the aldehyde group of **Gly** and the amino or hydroxyl group of **HA**. The second product is formed as a result of the addition of the nitrogen atom of **HA** to the carbon atom of one aldehyde group of **Gly**, followed by the migration of the hydrogen atom from the amino group of hydroxylamine to the oxygen atom of the carbonyl group of glyoxal. The identification of the products is confirmed by deuterium substitution and by MP2 calculations of the structures and vibrational spectra of the identified species.

Słowa kluczowe

matrix isolation, infrared spectroscopy, photochemistry, carbonyl, hydroxyketene, hemiaminal

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/10.3390/molecules27154797>

Strona internetowa wydawcy

<http://www.mdpi.com/journal/metals>

Plik został wygenerowany dnia 2026-08-21 21:19:59

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/Uj-2yPl>.