



Universiteit
Leiden

The Netherlands

Puzzling pyrophosphates: synthetic methodologies for ADP-ribosylated biopolymers

Wijngaarden, S.

Citation

Wijngaarden, S. (2026, February 20). *Puzzling pyrophosphates: synthetic methodologies for ADP-ribosylated biopolymers*.

Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4292395>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4292395>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Stellingen

Behorend bij het proefschrift

Puzzling Pyrophosphates - Synthetic methodologies for ADP-ribosylated biopolymers

1. Het belang van de identiteit van het ge-ADP-ribosyleerde aminozuur in ADPr-eiwitten voor het overbrengen van signaal mag niet worden onderschat.
M. S. Cohen and P. Chang, Nat. Chem. Biol. 2018, 14. E. J. Longarini and I. Matić. Nat. Commun. 2024, 15. Dit proefschrift, hoofdstuk 3.
2. Fosforylering met behulp van fosforamidiëchemie werkt uitmuntend voor alcoholen, goed voor fosfaten, maar is ontoereikend bij moleculen die reeds pyrofosfaten bevatten.
Dit proefschrift, hoofdstuk 4 en 5.
3. Over de identiteit van intermediären op de vaste drager kan slechts worden gespeculeerd, aangezien hiervoor enkel indirect bewijs beschikbaar is.
A. Ohkubo et al. Tetrahedron Lett. 2004, 45. Dit proefschrift, hoofdstuk 2, 3, 4 en 5.
4. Het pseudo-verdunningseffect van de vaste drager sluit intermoleculaire reacties tussen geankerde moleculen niet uit.
M. Sekine et al. Tetrahedron Lett. 2003, 44.
5. De synthetische organische chemie zou gebaat zijn bij meer aandacht voor beschermgroepen die geschikt zijn voor het pyrofosfaat.
P. G. M. Wuts, Wiley, 2014, 5. Dit proefschrift, hoofdstuk 1.
6. Wetenschappelijke literatuur zou gebaat zijn bij het vermelden van de ideeën die eraan ten grondslag liggen.
7. De tijdens een syntheseroute verkregen inzichten zijn even waardevol als het beoogde synthetische product.
8. De organisch chemicus mag de supramoleculaire eigenschappen van zijn gesynthetiseerde verbindingen niet uit het oog verliezen.
9. Het publieke gesprek lijdt onder de overtuiging dat elke gedachte meteen een standpunt moet zijn.

Sven Wijngaarden
Leiden, 20 februari 2026

Propositions

Accompanying the Thesis

Puzzling Pyrophosphates - Synthetic methodologies for ADP-ribosylated biopolymers

1. The importance of the identity of the ADP-ribosylated amino acid in ADPr-proteins for signal transduction should not be underestimated.
M. S. Cohen and P. Chang, Nat. Chem. Biol. 2018, 14. E. J. Longarini and I. Matić, Nat. Commun. 2024, 15. This Thesis, Chapter 3.
2. Phosphorylation using phosphoramidite chemistry works well for alcohols, is sufficient for phosphates, but is inadequate for molecules that already contain pyrophosphates.
This Thesis, Chapters 4 and 5.
3. The identity of intermediates on the solid support can only be speculated upon, as only indirect evidence is available.
A. Ohkubo et al. Tetrahedron Lett. 2004, 45. This Thesis, Chapter 2, 3, 4 and 5.
4. The pseudo-dilution effect of the solid support does not preclude intermolecular reactions between anchored molecules.
M. Sekine et al. Tetrahedron Lett. 2003, 44.
5. Synthetic organic chemistry would benefit from greater attention to protecting groups suitable for pyrophosphate functionalities.
P. G. M. Wuts, Wiley, 2014, 5. This Thesis, Chapter 1.
6. Scientific literature would be strengthened by explicitly reporting the ideas that motivated the research.
7. The insights gained during the execution of a synthetic route are just as valuable as the intended synthetic product.
8. Organic chemists should not disregard the supramolecular properties of the compounds they have synthesized.
9. Public discourse is hampered by the idea that every thought should instantly become a stance.

Sven Wijngaarden
Leiden, February 20 2026