

nalizados nos ácidos carboxílicos correspondentes, os quais foram metilados usando MeI e obtidos na forma de ésteres metílicos.

Estes compostos foram obtidos com rendimentos moderados a bons, tendo sido tolerada uma gama ampla de grupos funcionais, incluindo halogénios, amidas, nitrilos, grupos nitro, sulfonas, sulfóxidos, sulfonamidas, cetonas e ésteres. Os derivados obtidos podem ser produtos ou intermediários úteis para transformações posteriores.

Fontes

Direct C-H Carboxylation of Aromatic Compounds, chemistryviews.org/details/news/11336406/Direct_CH_Carboxylation_of_Aromatic_Compounds.html (acedido em 23/01/2022).

M. Shigeno, K. Hanasaka, I. Tohara, K. Izumi, H. Yamakoshi, E. Kwon, K. N.-Kumada, Y. Kondo, *Org. Lett.* **2022**, 24, 809-814. DOI: 10.1021/acs.orglett.1c03866

>

Ana Paula Esteves

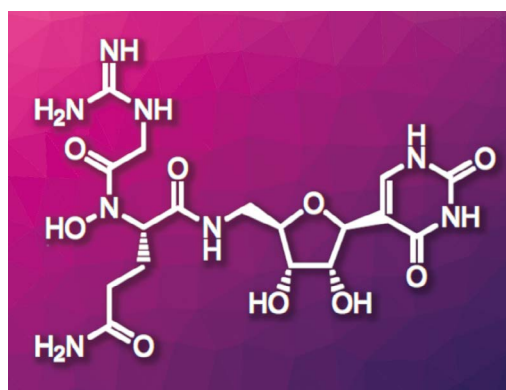
aesteves@quimica.uminho.pt

Síntese Total da Pseudouridimicina

A pseudouridimicina (na figura) é um antibiótico C-nucleósido, de ocorrência natural, isolado em 2017 de extratos de cultura de Actinobactéria derivados do solo. Este composto inibe a RNA polimerase bacteriana, que catalisa a transcrição do DNA em RNA, sendo essencial para a expressão genética. Esta atividade torna a RNA polimerase bacteriana um possível alvo para fármacos antimicrobianos.

Juan R. Del Valle (Universidade de Notre Dame, IN, EUA) e colegas realizaram a síntese total da pseudouridimicina e de três novos derivados. Este trabalho pode ser útil para o desenvolvimento de análogos de pseudouridimicina com melhor(es) estabilidade e/ou atividade biológica. Estes investigadores sintetizaram um derivado de β -pseudouridina protegido a partir de um derivado de D-ribonolactona. Este composto reagiu com o sal de lítio da 2,4-di-*terc*-butilpirimidina, seguindo-se uma redução, uma ciclização e a introdução de um grupo azida.

A unidade dipeptídica da pseudouridimicina foi obtida a partir de um derivado comercial da glutamina, o qual foi convertido em hidroxilamina e acilado. A condensação com uma amina primária derivada da β -pseudouridina funcionalizada com azida, seguida de desproteção, originou a pseudouridimicina pretendida. O produto foi obtido com rendimento global de 21% em dez etapas



Crédito: ChemistryViews

(sequência linear mais longa). Seguindo vias sintéticas semelhantes, os investigadores prepararam três análogos de pseudouridimicina que diferem do composto original na unidade dipeptídica. Esta modificação poderá ser útil para otimizar as propriedades da pseudouridimicina.

Fontes

Total Synthesis of Pseudouridimycin, chemistryviews.org/details/news/11336128/Total_Synthesis_of_Pseudouridimycin.html (acedido em 23/01/2022).

J. Del Valle, C. F. Cain, A. M. Scott, M. P. Sarnowski, *Chem. Commun.* **2022**, 58, 2351-2354. DOI: 10.1039/d1cc07059b.

>

Ana Paula Esteves

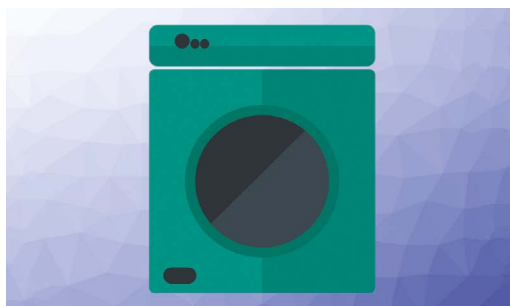
aesteves@quimica.uminho.pt

Secadores de Roupa e Libertação de Microfibras no Meio Ambiente

Os têxteis podem libertar microfibras, por exemplo, durante a lavagem. As microfibras libertadas por materiais têxteis sintéticos, nomeadamente poliéster, podem contribuir significativamente para a poluição por microplásticos, não só da água, mas serem também

transportadas pelo ar. A formação de microfibras no processo de lavagem tem sido estudada, contudo há muito menos informação sobre a libertação para o ar destas microfibras associadas ao funcionamento e abertura de secadores de roupa domésticos.

K. M. Y. Leung (City University de Hong Kong, Kowloon, Hong Kong SAR, *Southern Marine Science and Engineering Guangdong Laboratory*, Zhuhai, China) e colegas quantificaram o número de microfibras de têxteis comuns (poliéster e algodão) libertadas para o ar por uma máquina de secar doméstica ventilada. Este grupo de investigação secou separadamente diferentes tipos de tecidos de poliéster ou de algodão (calças, *T-shirts*, casacos, cobertores, etc.), tendo usado uma bomba de vácuo ligada a um amostrador de ar para recolher, utilizando filtros de fibra de vidro, as microfibras que fossem libertadas para o ar durante o processo de secagem. As microfibras têxteis recolhidas foram contadas ao microscópio permitindo estimar o número total de fibras libertadas por 1 kg de têxteis.



Crédito: ChemistryViews

Os investigadores verificaram que podem ser libertadas cerca de 94 000 e 72 000 microfibras a partir de 1 kg de tecidos de poliéster e algodão, respetivamente, em 15 minutos. Estes valores são superiores aos reportados para as fibras libertadas durante o processo de lavagem. Numa casa em que se façam 219 cargas de roupa num ano, o secador de roupa pode libertar de 9×10^7 a 12×10^7 microfibras nesse período de tempo. Em particular, as microfibras de poliéster podem acumular-se no meio ambiente, enquanto as microfibras de algodão natural não são tão persistentes. Os investigadores referem que a libertação de microfibras pelas máquinas de secar roupa pode ser minimizada pela instalação de dispositivos de filtragem nas aberturas dos secadores.

Fontes

Dryers Can Release Microfibers into the Environment, chemistryviews.org/details/news/11334887/Dryers_Can_Release_Microfibers_into_the_Environment.html (acedido em 23/01/2022).

D. Tao, K. Zhang, S. Xu, H. Lin, Y. Liu, J. Kang, T. Yim, J. P. Giesy, K. M. Y. Leung, *Environ. Sci. Technol. Lett.* **2022**, 9, 120–126. DOI: 10.1021/acs.estlett.1c00911.

>

Ana Paula Esteves

aesteves@quimica.uminho.pt

Novo Isótopo de Magnésio

Kyle Brown (Universidade do Estado de Michigan – MSU, East Lansing, EUA) e colegas descobriram um novo isótopo de magnésio, o magnésio-18. Com 12 prótons e apenas seis neutrões no seu núcleo, é o isótopo de magnésio mais leve alguma vez encontrado. É radicalmente instável e de vida muito curta, com um tempo de meia-vida inferior a 10^{-21} segundos.

Os investigadores aceleraram um feixe de núcleos de magnésio-24 (o isótopo estável de magnésio mais comum) a cerca de metade da velocidade da luz no Laboratório Nacional de Ciclotrão Supercondutor da MSU, um acelerador circular de partículas de ultra-alta energia. Neste estudo, dispararam o feixe de alta velocidade de núcleos de magnésio para um alvo constituído por berílio. A colisão produziu isótopos de magnésio mais leves, incluindo o isótopo instável magnésio-20, que contém apenas oito neutrões por núcleo e com decaimento radioativo de apenas alguns décimos de segundo. Por sua vez, os núcleos de magnésio-20 foram disparados a cerca de metade da velocidade da luz também para um alvo de berílio. Um dos produtos da colisão resultante foi o magnésio-18.

O tempo de vida deste isótopo (^{18}Mg) é tão curto que decai dentro do alvo de berílio, pelo que os investigadores deduziram a sua presença a partir dos



Crédito: ChemistryViews

produtos indicadores do seu decaimento: prótons dispersos e os isótopos neon-16 e oxigénio-14.

Fontes

New isotope of magnesium, chemistryviews.org/details/news/11333994/New_Isotope_of_Magnesium.html (acedido em 23/01/2022).

Y. Jin, C. Y. Niu, K. W. Brown, Z. H. Li, H. Hua, A. K. Anthony, J. Barney, R. J. Charity, J. Crosby, D. Dell'Aquila, J. M. Elson, J. Estee, M. Ghazali, G. Jhang, J. G. Li, W. G. Lynch, N. Michel, L. G. Sobotka, S. Sweany, F. C. E. Teh, A. Thomas, C. Y. Tsang, M. B. Tsang, S. M. Wang, H. Y. Wu, C. X. Yuan, K. Zhu, *Phys. Rev. Lett.* **2021**, 127, 262502. DOI: 10.1103/PhysRevLett.127.262502.

>

Ana Paula Esteves

aesteves@quimica.uminho.pt