

N-pyrrolylphosphines as ligands for highly regioselective rhodium-catalyzed 1-butene hydroformylation : effect of water on the reaction selectivity.

Autorzy

Waleed Alsalahi

Ryszard Grzybek

Anna M. Trzeciak

Rok wydania

2017

Czasopismo

Catalysis Science and
Technology

Numer woluminu

7

Strony

3097-3103

DOI

10.1039/c7cy00200a

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

The hydroformylation of 1-butene catalyzed by $\text{Rh}(\text{acac})(\text{CO})_2$ with an excess of N-pyrrolylphosphine ligands, $\text{L} = \text{P}(\text{NC}_4\text{H}_4)_3$, $\text{PPh}_2(\text{NC}_4\text{H}_4)$ or $\text{PPh}(\text{NC}_4\text{H}_4)_2$, was investigated under constant pressure of synthesis gas (4–10 bar, $\text{H}_2/\text{CO} = 1$) and 2 bar of 1-butene at temperatures ranging from 50 to 80 °C. N-Pyrrolylphosphine ligands facilitated excellent selectivity towards aldehydes and regioselectivity towards linear aldehydes. The application of a higher temperature, the presence of a small amount of water, and a $[\text{L}]/[\text{Rh}]$ ratio of ca. 13 resulted in the achievement of the highest n/iso values in a short time. A further increase in selectivity was achieved after the addition of water to the reaction mixture. The catalytic performance of the studied systems showed an increase in selectivity (n/iso) with the increase of the number of pyrrolyl groups in phosphine: $\text{P}(\text{NC}_4\text{H}_4)_3 > \text{PPh}(\text{NC}_4\text{H}_4)_2 > \text{PPh}_2(\text{NC}_4\text{H}_4) > \text{PPh}_3$.

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/10.1039/c7cy00200a>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-12 09:21:55

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/5MB4iJP>.