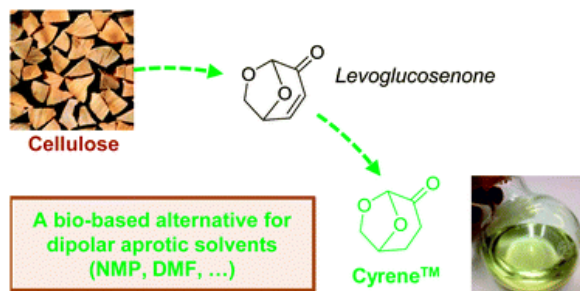


Cyrene™ – „Zelená“ alternativa k organickým rozpouštědlům a jeho vliv na enantioselektivitu organokatalytických reakcí

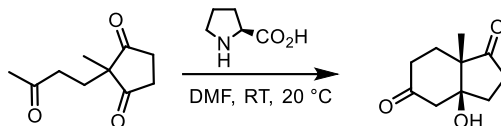
Školitel: doc. RNDr. Jiří Pospíšil, PhD.

Vývoj nových alternativních postupů organické syntézy, jež by umožnila nahradit hojně využívané katalyzátory založené na využití tranzitních kovů vedla v posledních dvou dekádách k vývoji nové vědní disciplíny – organokatalýzy.^[1] Přínos tohoto nového vědního oboru byl nedávno oceněn Nobelovou cenou za Chemii. Další důležitou oblastí, kde ale musíme vyvíjet nové alternativy vůči toxickým anebo životnímu prostředí nebezpečným látkám je oblast organických rozpouštědel.^[2] V poslední době tak došlo k překotnému vývoji nových organických rozpouštědel, které jsou šetrnější k přírodnímu prostředí, než je tomu u běžně využívaných rozpouštědel.^[3]



Obrázek 1. Schématické znázornění výroby organického rozpouštědla Cyrene™

Cílem tohoto projektu je pak pokusit se skloubit organokatalýzu s novými „zelenými“ rozpouštědly. V rámci této závěrečné práce se pak zaměříme na vliv Cyrenu™,^[4] viskózního organického rozpouštědla připraveného z celulózy (Obrázek 1), na organokatalytické reakce založené na prolinem (morfolinem) katalyzované aldolové reakce. Důležitým aspektem pak bude sledovat vliv rozpouštědla, které je homochirální, na výslednou enantioselektivitu reakce. Jako „benchmark“ reakci pak bude využito slavné Hajos–Parrishovi reakce^[5] anebo obdobné organokatalytické aldolové reakce.



Obrázek 2. Hajos–Parrishova reakce

Cíle závěrečné práce

1. Literární rešerše na téma: chirální rozpouštědla a jejich vliv na organické reakce.
2. Nalezení vhodných reakčních podmínek pro organokatalytické aldolové reakce prováděné v Cyrenu™.
3. Charakterizace připravených látek pomocí dostupných fyzikálně-chemických metod.

Literatura

- [1] M. Raj, V. K. Singh, *Chem. Commun.* **2009**, 6687–6703.
- [2] V. Hessel, N. N. Tran, M. R. Asrami, Q. D. Tran, N. Van Duc Long, M. Escribà-Gelonch, J. O. Tejada, S. Linke, K. Sundmacher, *Green Chem.* **2022**, *24*, 410–437.
- [3] I. R. Shaikh, *J. Catal.* **2014**, *2014*, 1–35.
- [4] D. Kong, A. V Dolzhenko, *Sustain. Chem. Pharm.* **2022**, *25*, 100591.
- [5] Z. G. Hajos, D. R. Parrish, *J. Org. Chem.* **1974**, *39*, 1615–1621.