

# Posudek vedoucího bakalářské práce

Štěpán Borovec

program: B2342 Teoretický základ strojího inženýrství

Autor Štěpán Borovec zpracoval bakalářskou práci „Dekarbonizace v rafinérském průmyslu“ se zaměřením na možnosti dekarbonizace v rafinérském průmyslu. Autor si dané téma zvolil na základě svého zájmu o danou problematiku.

Cílem práce bylo zpracovat rešerši se zaměřením na typy a využití vodíku v rafinérském průmyslu, možnosti výroby vodíku, možnosti dekarbonizace při výrobě vodíku v rafinérském průmyslu a stávající projekty dekarbonizace v rafinérském průmyslu v Evropě.

Práce je rozdělena do sedmi částí: Úvod, 1. Vodík, jeho vlastnosti a typy, 2. Využití vodíku jako nosiče energie, 3. Výroba vodíku v rafinériích, 4. Aktuální projekty částečné dekarbonizace rafinérií. 5. Analýza dekarbonizace výroby vodíku v rafinérii a Závěr. Dále obsahuje seznam použité literatury a seznamy symbolů a zkratk, obrázků a tabulek. V první části autor popisuje způsoby využití vodíku jako nosiče energie a to v chemickém, metalurgickém a rafinérském průmyslu a v dopravním sektoru. Dále pak popisuje způsoby výroby vodíku v rafinériích, a to jak klasické, parní reforming a POX, tak pomocí elektrolýzy, a aktuální projekty částečné dekarbonizace v rafinérském průmyslu v Evropě.

V druhé části si autor vytvořil model jednotky parciální oxidace těžkých topných olejů a pro dva modely těžkého topného oleje se pokusil odhadnout množství vyrobeného vodíku a uvolněného CO<sub>2</sub>. Následně navrhl počet elektrolyzérů, celkové provozní náklady a náklady a snížení emisí CO<sub>2</sub> pro různý stupeň náhrady šedého vodíku elektrolýzním vodíkem. Dále se pokusil odhadnout velikost solární elektrárny pro výrobu elektrické energie potřebné pro elektrolyzéry.

V průběhu zpracování bakalářské práce autor přistupoval k zadání iniciativně, samostatně, plnil stanovené cíle. Vzhledem k provedení a zpracování tématu i formální úrovni hodnotím bakalářskou práci známkou **výborně (A)**.

V Praze dne 19. srpna 2024

Šulc v.r.  
doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D.