

Posudek vedoucího diplomové práce

Bc. Alexandr Ussik

program: N2301 Strojní inženýrství

obor: Procesní technika

Autor Alexandr Ussik zpracoval diplomovou práci „Laboratorní absorpční jednotka“ se zaměřením na návrh laboratorní absorpční jednotky na separaci CO₂.

Cílem práce bylo zpracovat literární rešerši se zaměřením způsobu separace CO₂ ze spalin nebo syntézního plynu pomocí absorpce pro jeho další využití, výpočtové parametry, aparátová zapojení a stávající laboratorní řešení. Na základě poznatků z rešerše dále navrhnout laboratorní absorpční jednotku na separaci CO₂ pro zadaný účel včetně propojení a měřících komponent v mobilním provedení a provést základní bilanční výpočty potřebné pro dimenzování jednotky. Dále, na základě těchto výpočtů, provést basic design hlavních aparátů a komponent a odhadnout náklady na stavbu jednotky.

Práce je rozdělena do šesti částí: 1. Úvod, 2. Teoretická část, 3. Koncepční návrh, 4. Komponenty, 5. Odhad ceny zařízení a 6. Závěr. Dále obsahuje seznam použitých symbolů a zkratk, použité literatury, obrázků a tabulek.

V rešeršní části autor popisuje zdroje CO₂, metody odstraňování CO₂ z plyných směsí a detailně chemickou absorpci pomocí alkylaminů. Dále se autor zaměřuje na stávající laboratorní jednotky a jejich řešení, používané materiály aparátů a těsnících prvků a konstrukce reboileru. V kapitole 3 je popsán koncepční návrh jednotky včetně návrhu provozních parametrů. Výběr jednotlivých komponent pro mobilní jednotku je uveden v kapitole 4. Součástí této kapitoly je mj. návrh absorberu a desorberu, nosné konstrukce, potrubí a spojovacích a těsnících prvků, výběr čerpadel, chladící jednotky, výměníků tepla a kondenzátoru, dále návrh potřebných měřících prvků. V kapitole 5 je prezentován odhad ceny zařízení.

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

V Praze dne 14. srpna 2019

doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D.