

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРИ В ТЕПЛООБМІННОМУ ВУЗЛІ ПІРОЛІЗНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

Веселовський Я. П.

Науковий керівник - доц., к.т.н. Іванчук Я.В.

Кафедрою МРВ ОАВ спільно з ТОВ НВП "Гідравліка-Вінниця Сервіс" була розроблена піролізна установка для утилізації відходів (далі ПУУВ). На основі конструкторської документації в CAD - системі була розроблена об'ємна модель ПУУВ (рис. 1).

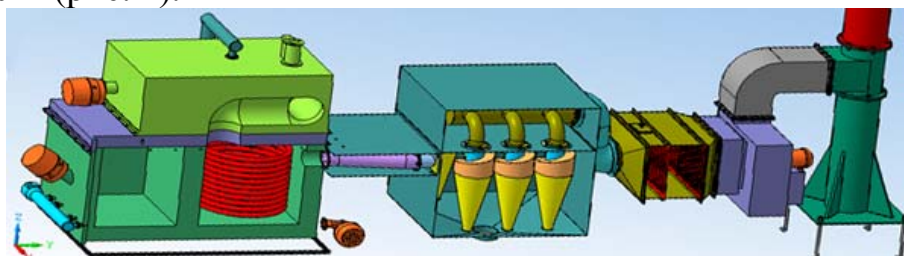
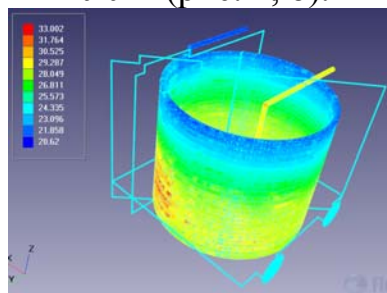
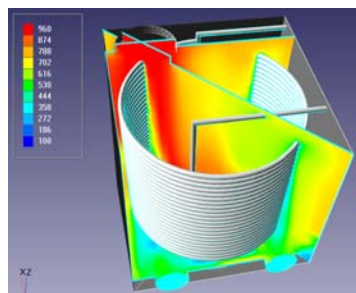


Рисунок 1 - Об'ємна модель піролізної установки для утилізації відходів

Підготовлену CAD - модель (рис. 1) експортували в програму Flow Vision 3.05.08 для подальшого розрахунку методом скінчено-об'ємних елементів і термогазодинамічних процесів, що протікають в камері охолодження і теплообміннику ПУУВ. В процесі розрахунків програма розв'язувала рівняння Нав'є-Стокса для слабостисненої рідини і рівняння теплопереносу для рідини і газу. Так як при генерації розрахункової сітки ми отримали величезну кількість рівнянь (25 млн. штук), жодна наявна ЕОМ не дозволяла їх вирішити. Тому на основі договору про співпрацю з інженерною компанією "Тесис" (м. Москва, Росія) було запропоновано виконати розрахунок на базі обчислювального комплексу СКІТ Інституту кібернетики ім. Глушкова. Після виконання розрахунків ми отримали розподіл температури в теплообмінному вузлі (рис. 2, а) і в характеристичних площинах порожнини камери охолодження ПУУВ (рис. 2, б).



а)



б)

Рисунок 2 - Результати моделювання розподілу температури в програмі Flow Vision а) - розподіл температури в теплообмінному вузлі ПУУВ; б) розподіл температури в характеристичних площинах порожнини камери охолодження ПУУВ