

**УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ
ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Выполнил магистрант гр. 238-М35 Белогуб А.Р.

АКТУАЛЬНОСТЬ



В настоящее время при известных способах переработки древесных отходов в России перерабатывается только около пятидесяти процентов древесного сырья. Это приводит к большим потерям биоресурсов и низкой эффективности лесоперерабатывающего комплекса (ЛПК)

ЦЕЛЬ



Цель работы является разработка способа утилизации и переработки древесных отходов, а именно пирогаenetическим методом.

ЗАДАЧИ



1. Провести литературный обзор по теме;
2. Провести лабораторные исследования;
3. Проанализировать полученные результаты;
4. Разработать способ переработки ОТХОДОВ.

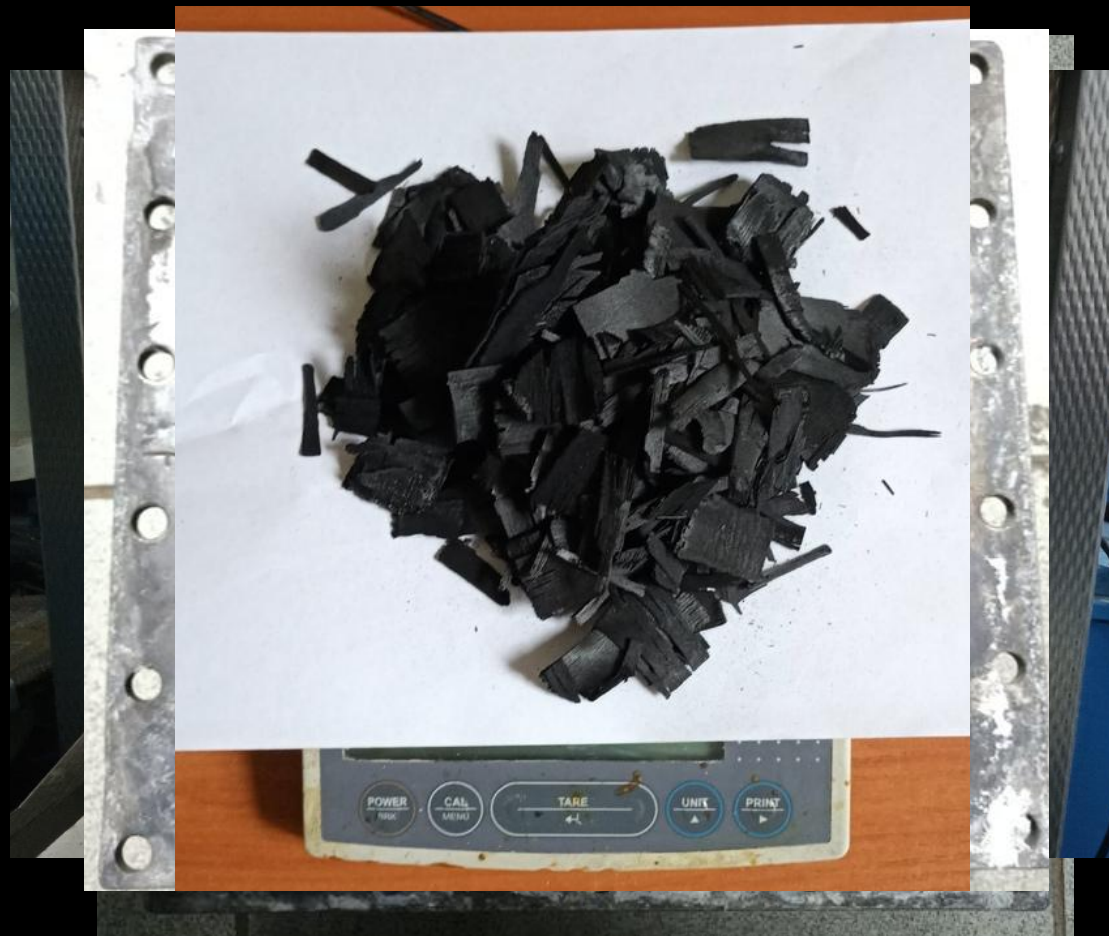
СХЕМА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ



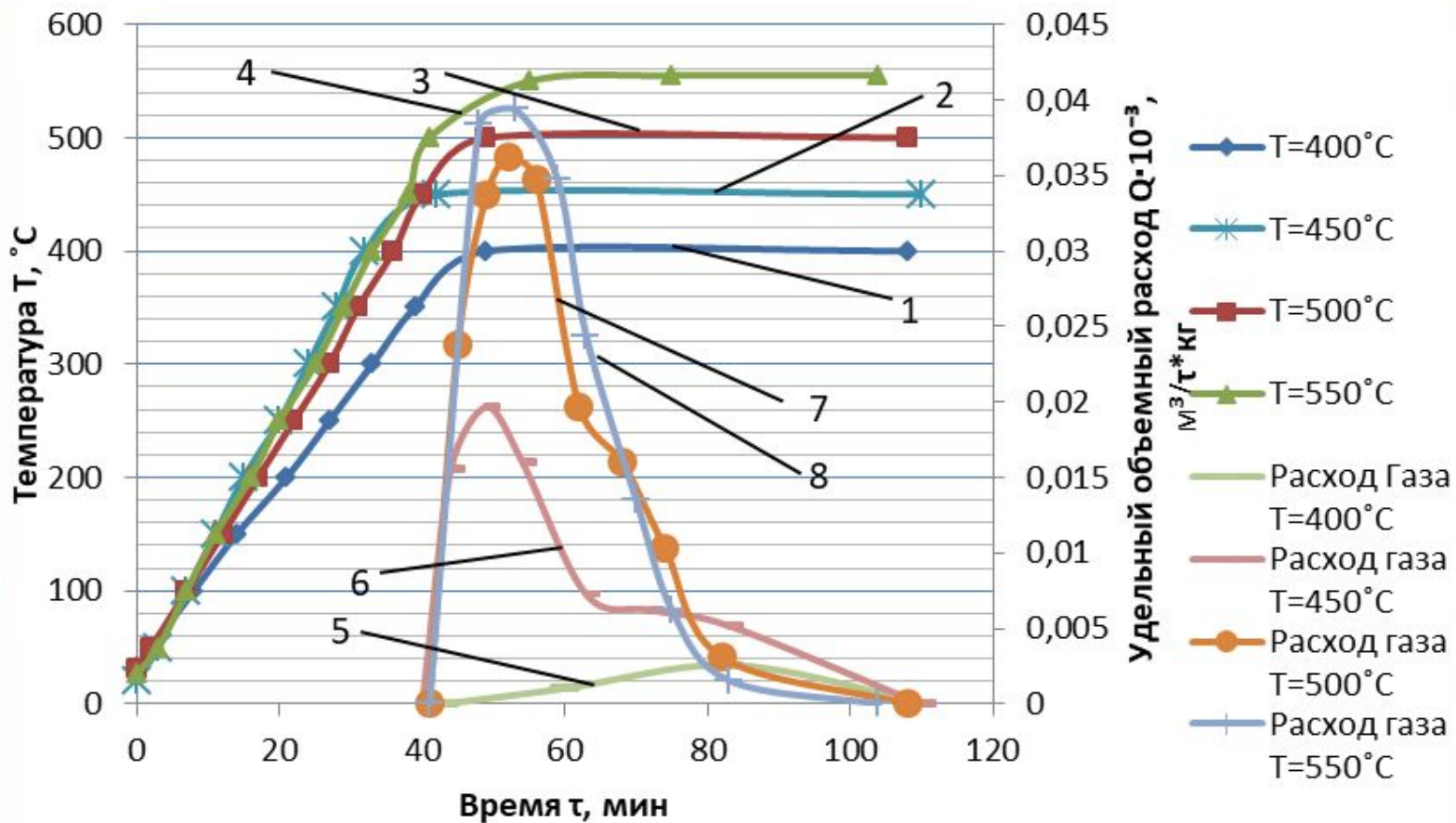
Установка состоит из:

- муфельной печи 1 и 3,
- узла пиролиза 2,
- парогенератора 4,
- клапана для подачи пара 5,
- клапана для подачи воды 15,
- баллона с азотом 6, термопары 7,
- узла активации 8 и 9,
- регулятора температуры 10,
- клапана для отбора жижки 11 и 12, сепаратора 13,
- газоанализатора 14,
- клапана для подачи воды 15,
- сборника газа 17,
- сборника жижки 18,
- хроматографа 19

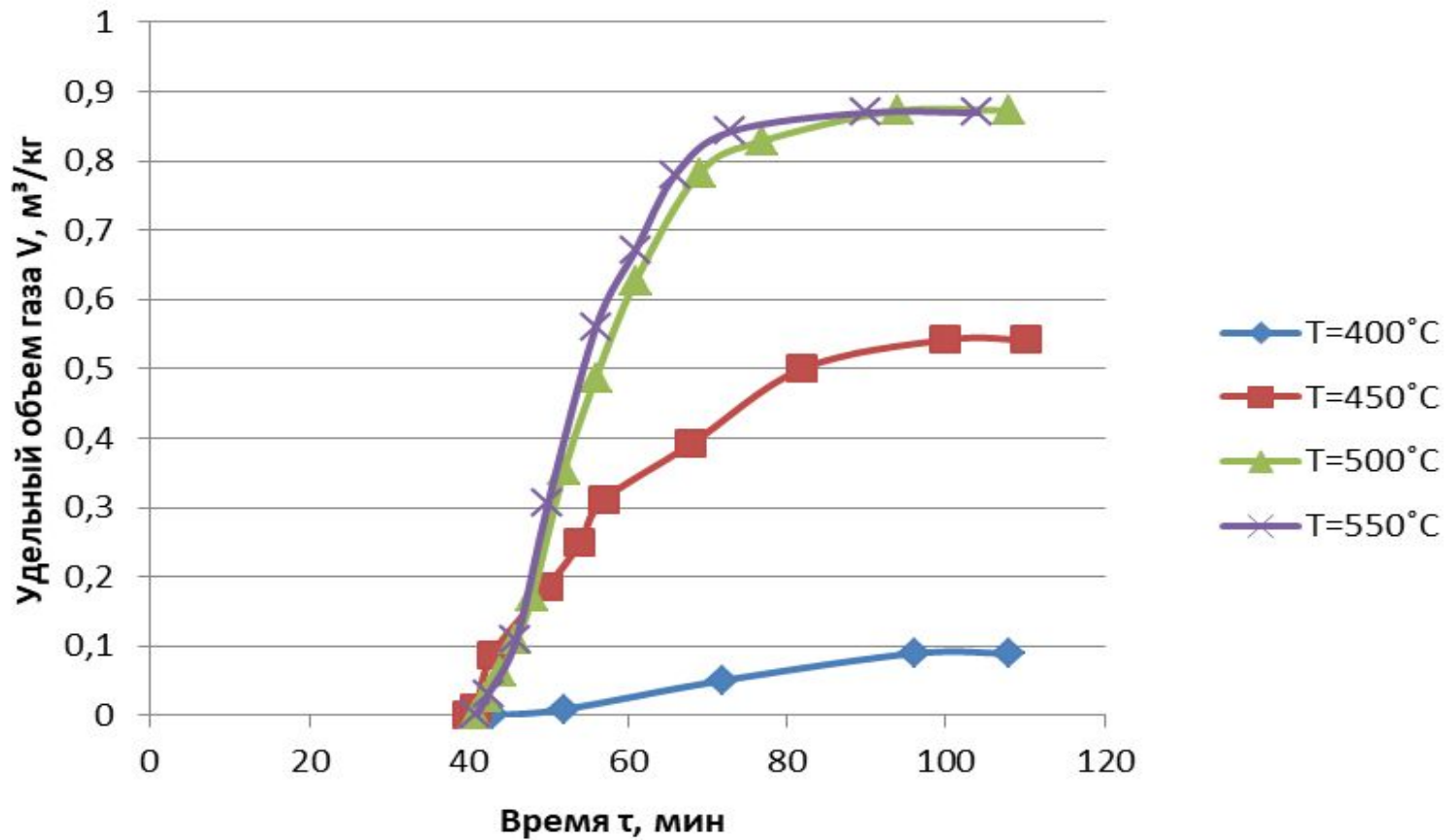
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ



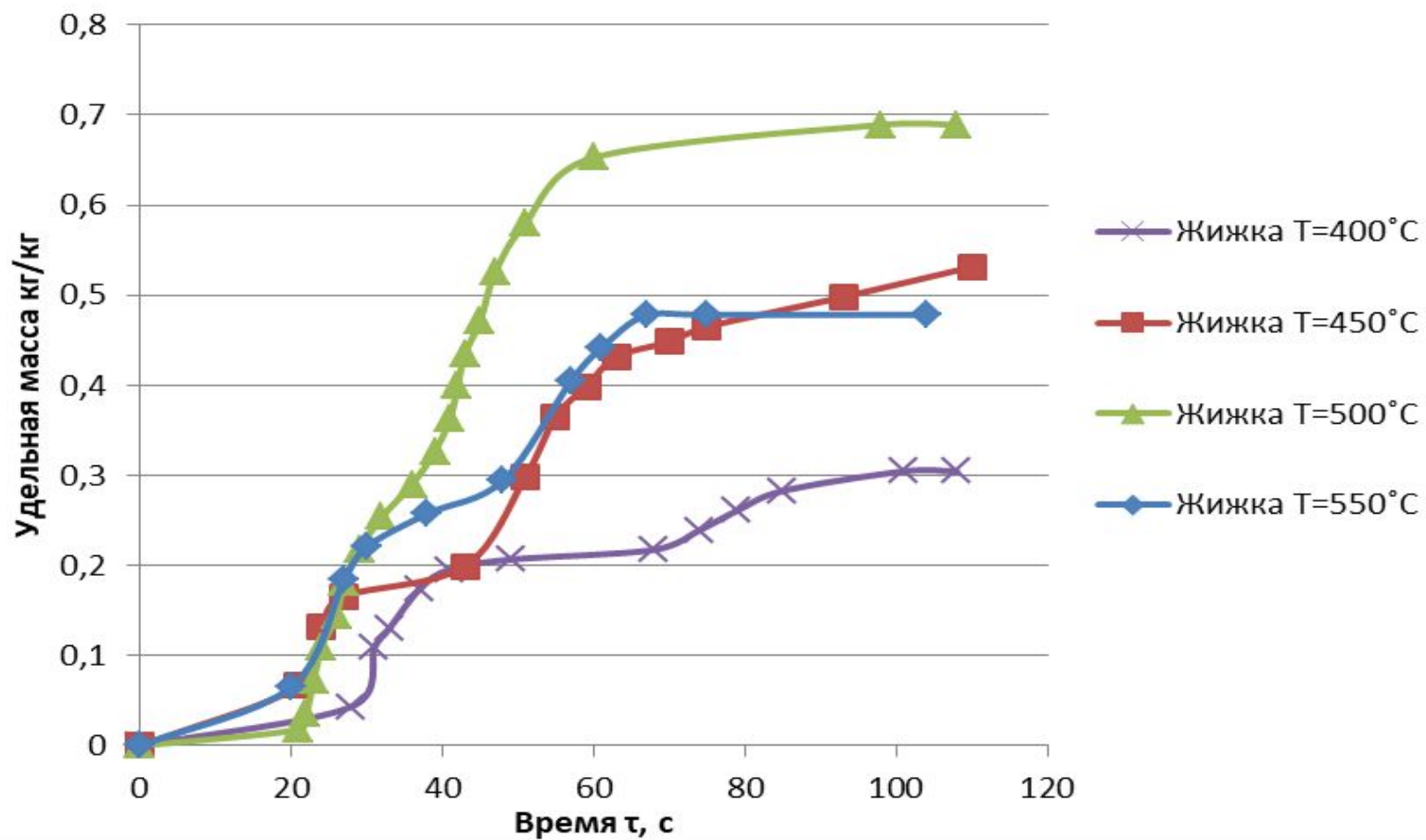
**КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ И
УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ГАЗА В
ПРОЦЕССЕ ПИРОЛИЗА ИЗМЕЛЬЧЁННЫХ
ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ**



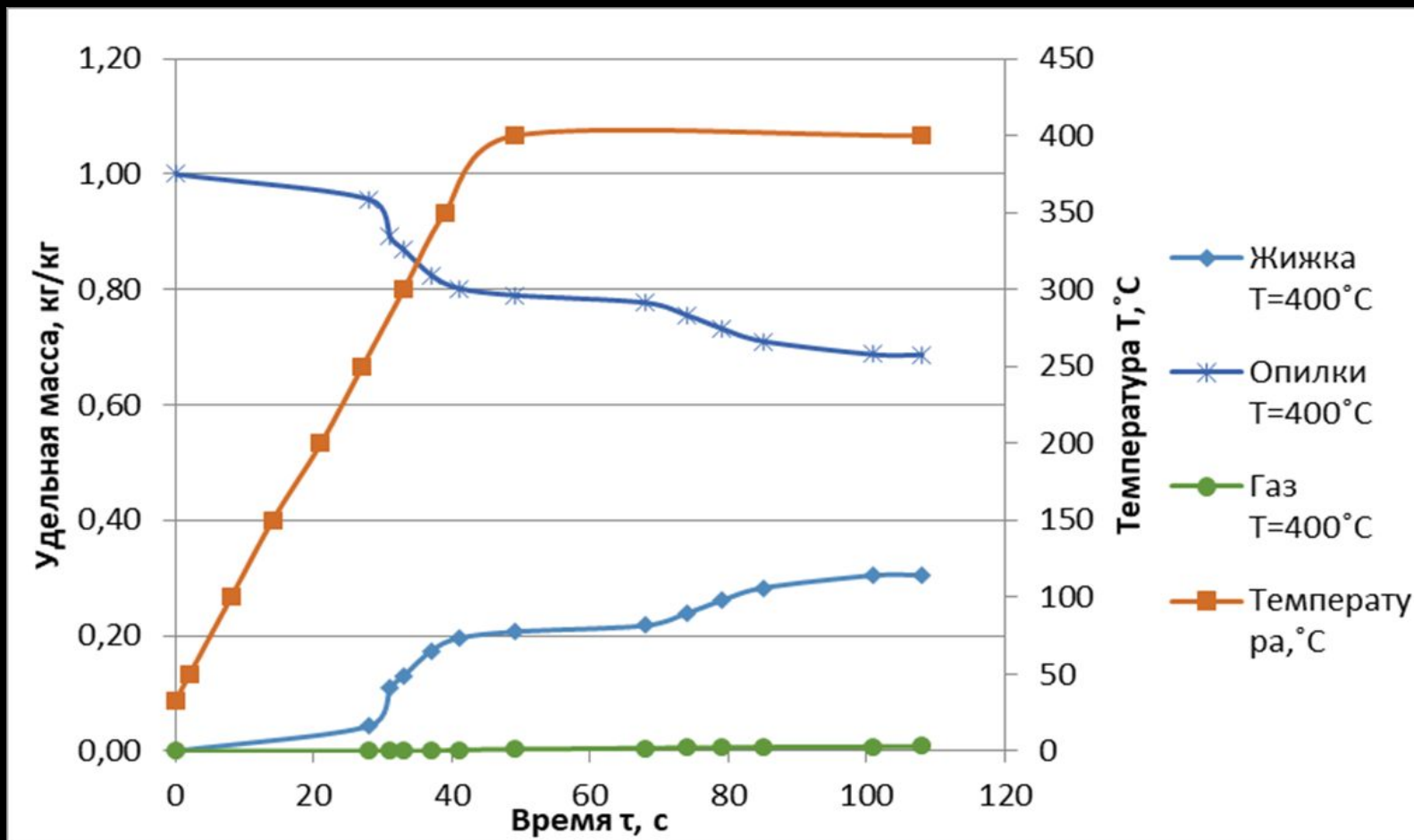
УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗА



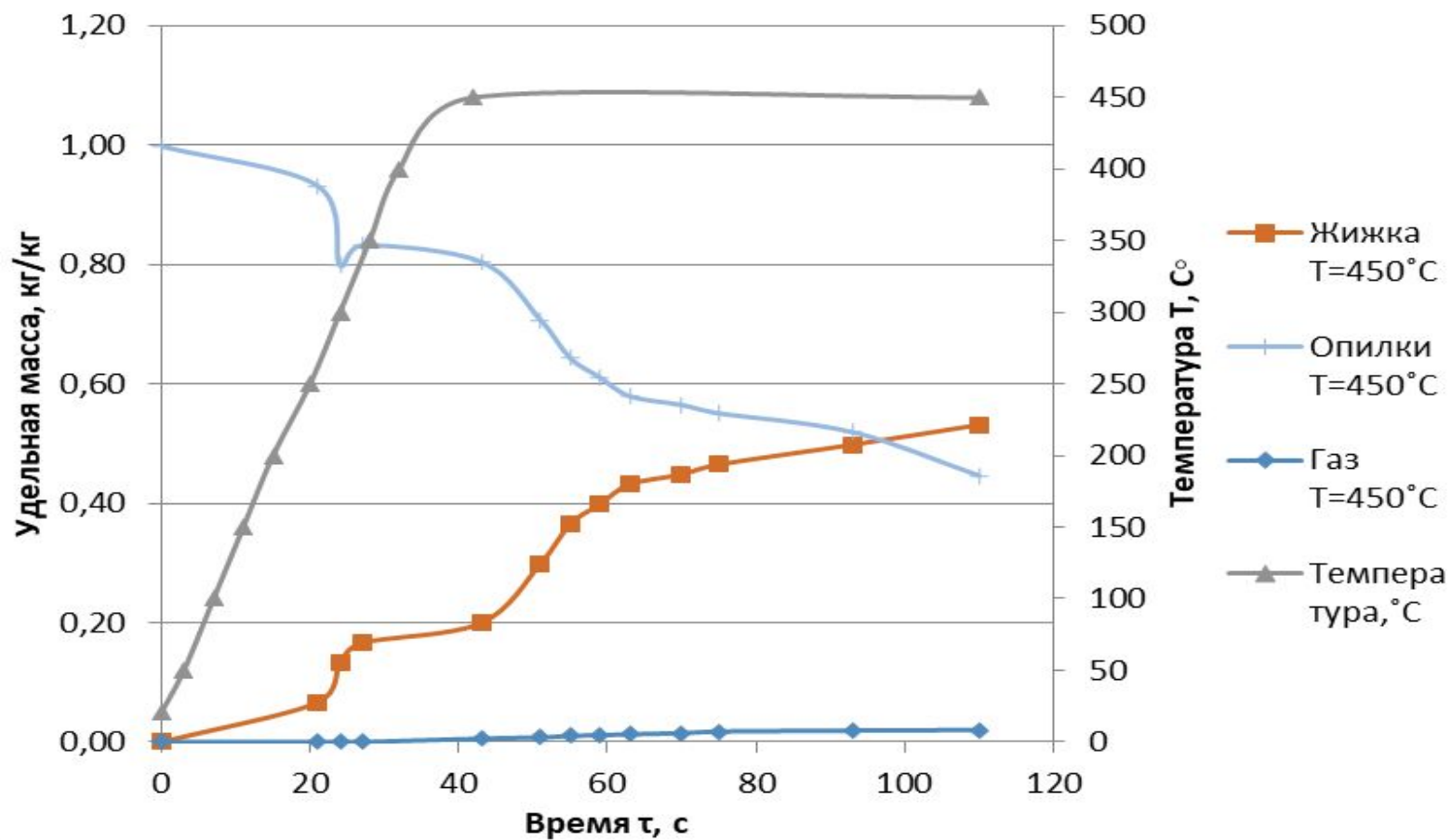
КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ УДЕЛЬНОЙ МАССЫ ЖИЖКИ



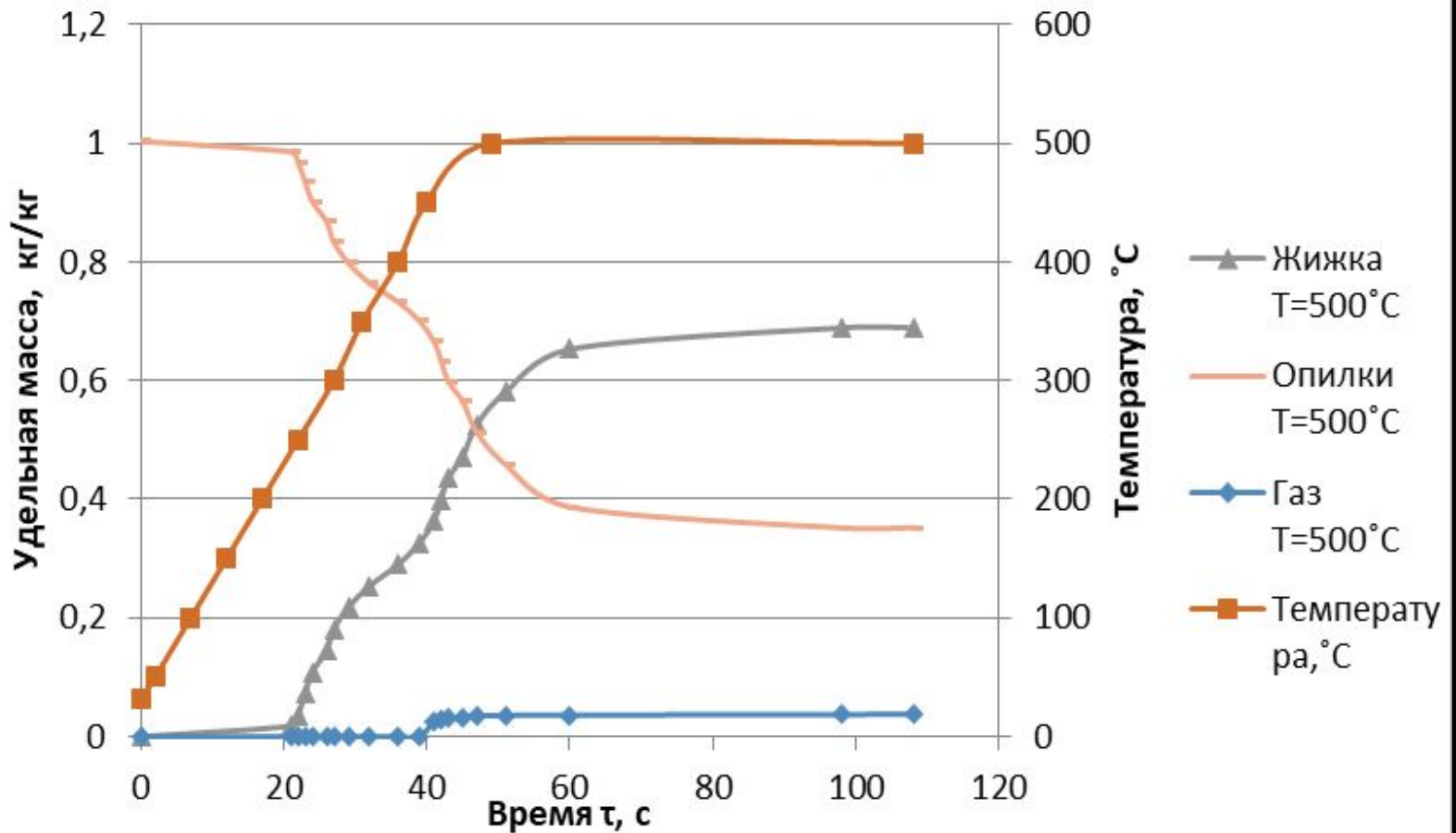
КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ПРИ 400 °С



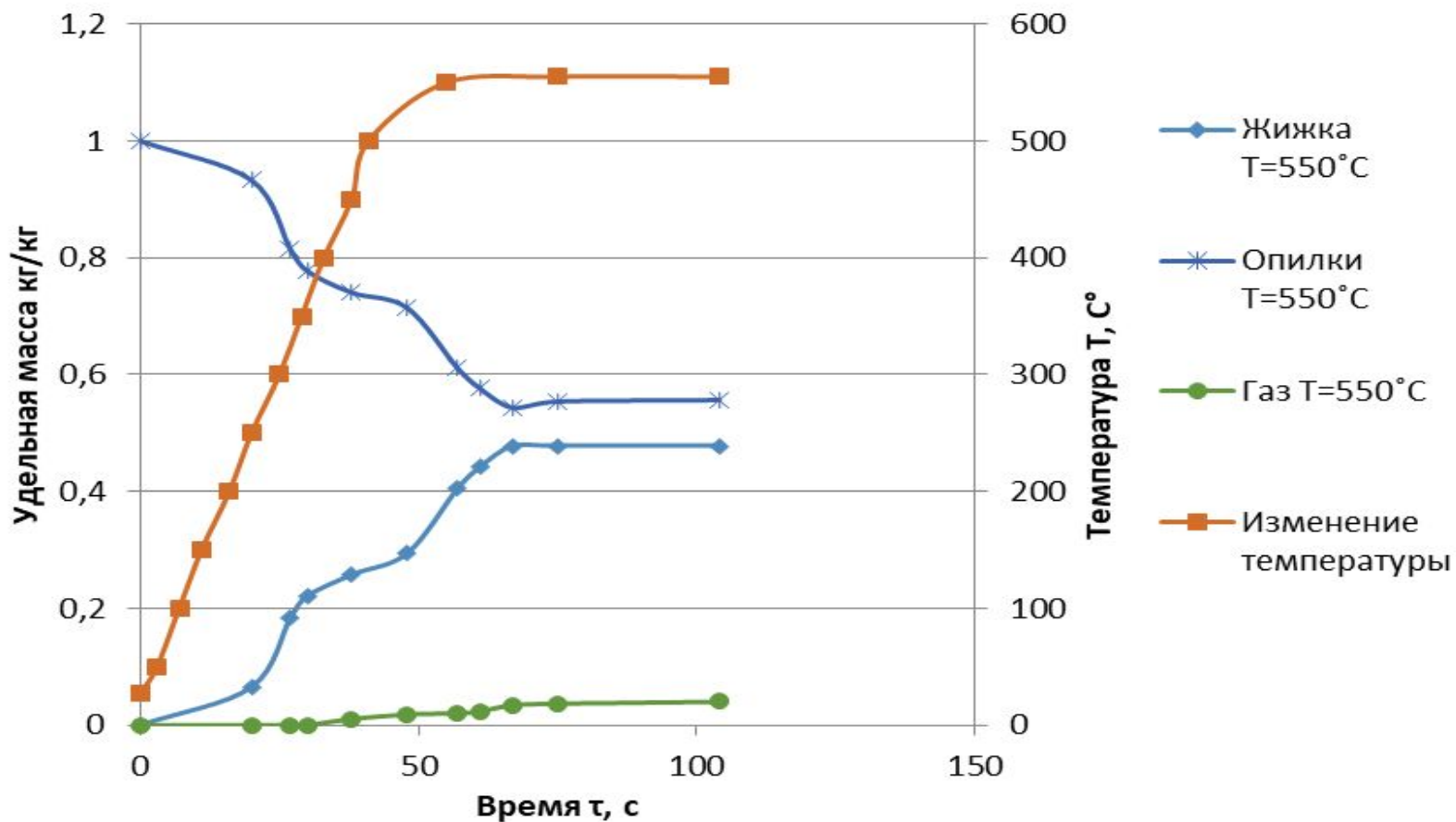
КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ПРИ 450 °С



КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ПРИ 500 °С



КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА ПРИ 550 °С



ВЫВОД



Согласно проведенным исследованиям наиболее эффективно процесс будет проходить при температуре 500°C на протяжении 106 минут. Разложение древесных отходов при такой температуре сопровождается выделением наибольшего количества как твердой, так и жидкой фазы. Количество выделяемого газа при данной температуре достаточно для обеспечения самоподдерживающегося процесса. Уголь полученный при температуре 500°C почти не имеет запаха и требует минимальных затрат на активацию.



Спасибо за внимание