



Тверской  
государственный  
университет

# ПЕРЕРАБОТКА ТРЁХМЕРНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУБКРИТИЧЕСКИХ ФЛЮИДОВ

Косивцов Г.Ю.  
specter94@mail.ru

Научный руководитель: Молчанов В.П.

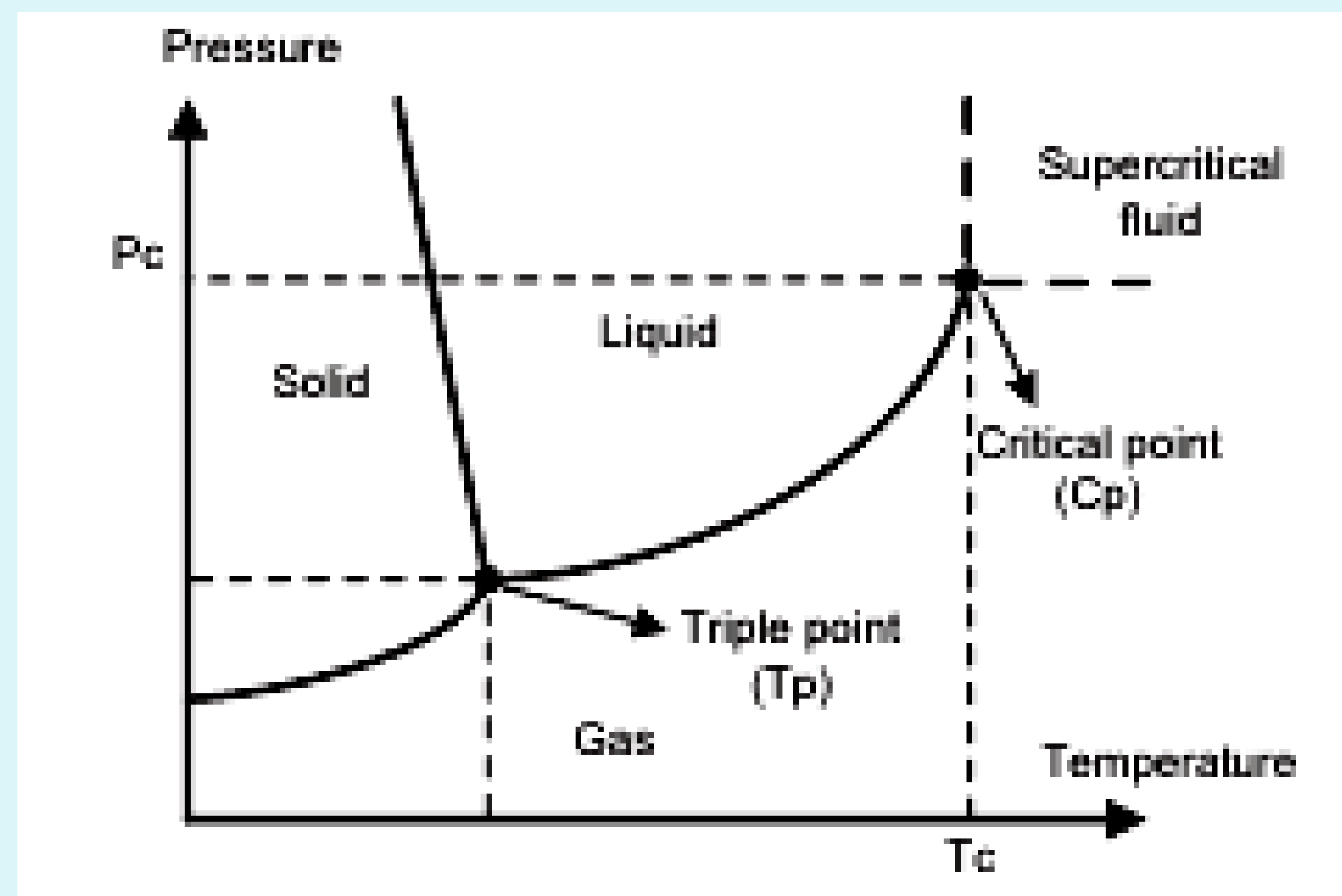


Рис. 1 Фазовая диаграмма воды

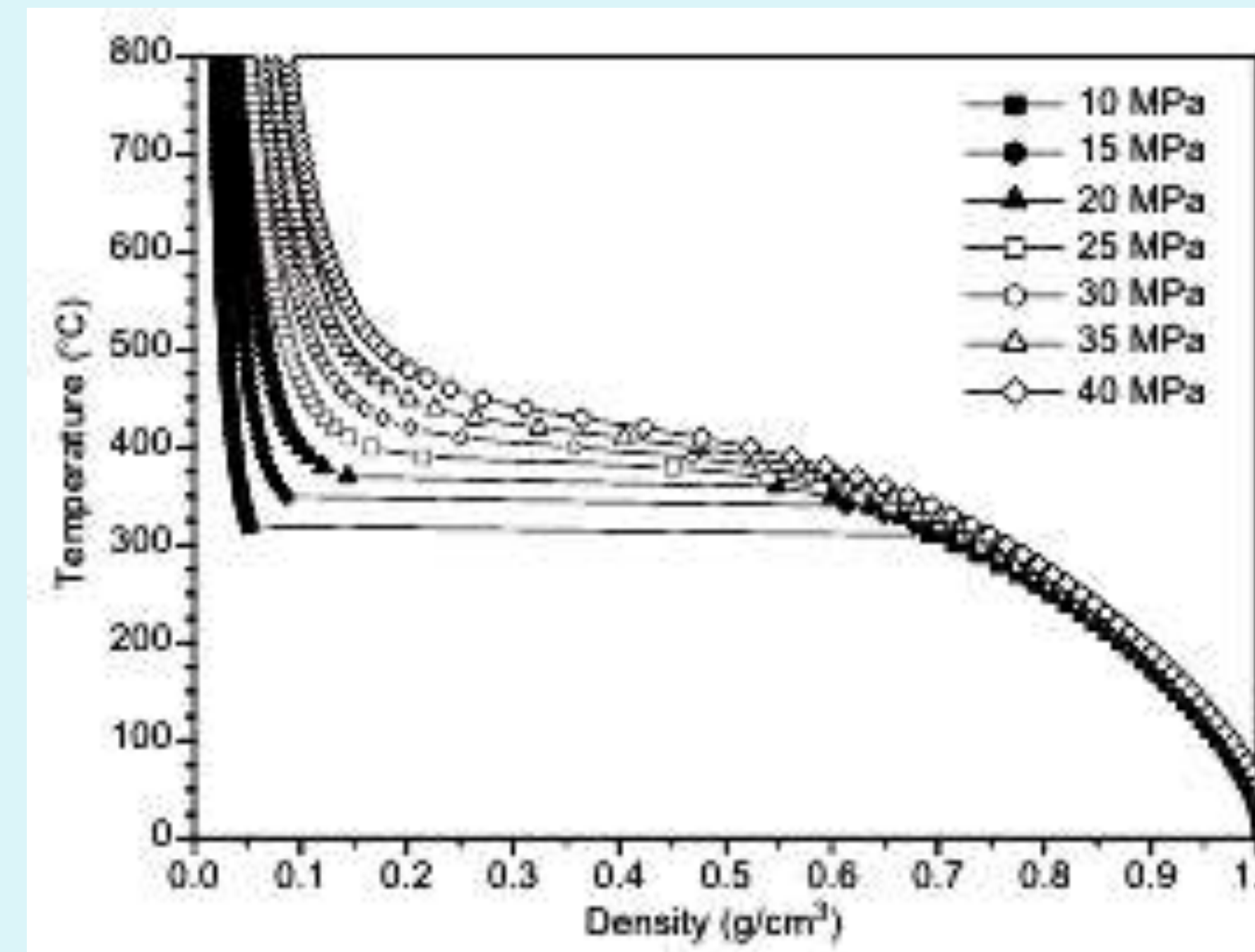


Рис. 2 Плотность чистой воды  
как функция температуры



Рис. 3 Основные компоненты  
лигноцеллюлозного сырья

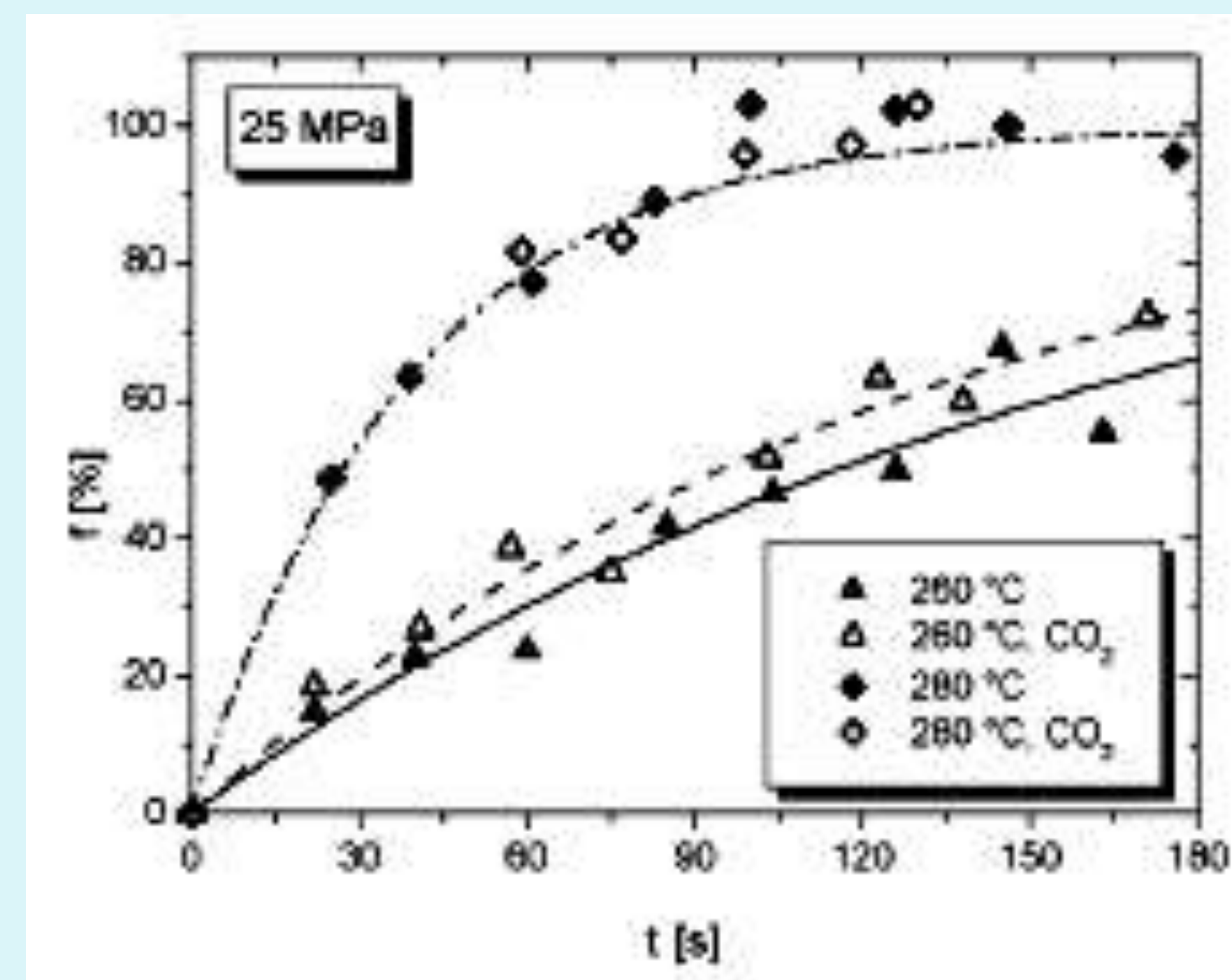
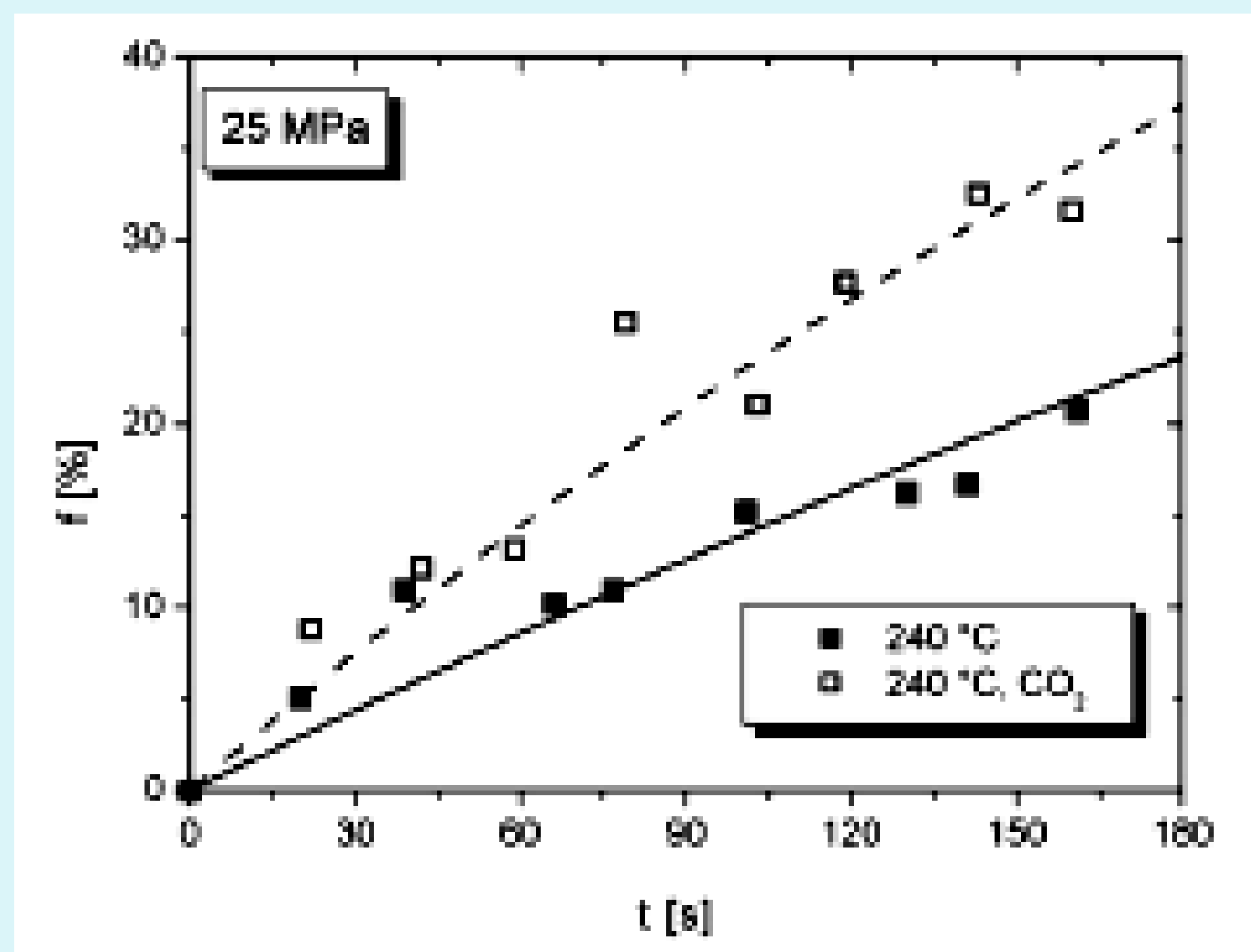


Рис. 4 Сжижение целлюлозы при 240, 260 и 280 °С в чистой и насыщенной CO<sub>2</sub> воде

На рис. 4 показано влияние углекислого газа на разжижение целлюлозы на примере 240, 260 и 280°С. CO<sub>2</sub> добавляли таким образом, чтобы вода была на 100% насыщена углекислым газом. Для данных температур нагрузки CO<sub>2</sub> составили 84.9, 88.7 и 96.4 (мг CO<sub>2</sub>/г H<sub>2</sub>O) соответственно. Видно, что добавление углекислого газа приводит к значительному увеличению скорости разжижения целлюлозы при 240°С. Этот каталитический эффект уменьшается с повышением температуры, что можно вывести из соответствующих степеней сжижения при 260 и 280°С. Сравнение для системы вода/CO<sub>2</sub> и чистой воды показывает все еще несколько повышенную скорость гидролиза при 260°С, в то время как при 280°С никаких различий в кинетике гидролиза определить не удалось.