

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Тольяттинский государственный университет»

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный институт»

(наименование института полностью)

Институт химии и энергетики

(Наименование учебного структурного подразделения)

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

«Химическая технология органических и неорганических веществ»

(направленность (профиль) / специализация)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

по учебному курсу «Химия и физика высокомолекулярных соединений»

(наименование учебного курса)

Вариант 14

Обучающегося Р.Р. Феткуллов

(И.О. Фамилия)

Группа ХТб - 1902а

Преподаватель В.Г. Козлов

(И.О. Фамилия)

Тольятти 2023



Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Задача №1

Как влияет на область высокоэластичности (температурный интервал T_g – T_c) повышение жёсткости макромолекул полимера?

Высокоэластическое состояние проявляется в области температур выше температуры стеклования и ниже температуры текучести.

С увеличением жесткости макромолекул затрудняется переход полимера в расплав, уменьшается упругость и эластичность полимера, резко ограничивается подвижность сегментов. Наблюдается рост температуры стеклования и уменьшение интервала эластичности. Полимер, состоящий из жесткоцепных макромолекул, у которого температура стеклования совпадает с температурой текучести, эластичностью не обладает.

Задача №2

Чему равна эффективная константа кристаллизации полимера, если период полупревращения составляет 30 мин, а параметр, зависящий от формы растущих частиц и способа их зарождения, $n = 3$?

$$k_K = -\frac{\ln\left(\frac{1}{2}\right)}{t^n} = -\frac{\ln\left(\frac{1}{2}\right)}{30^3} = 2,56 \cdot 10^{-5}$$