

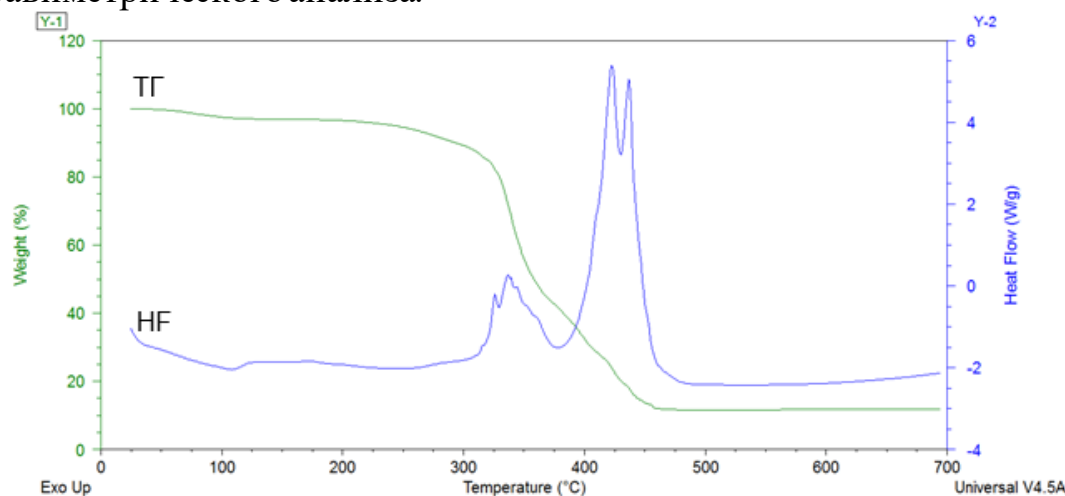
ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА НАГРЕВА ПРЕСС-ЗАГОТОВОК СО СТЕАРАТОМ НИКЕЛЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Борецкий Е.А.

Научный руководитель: Видяев Д.Г., д.т.н., профессор
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: eboretsky@mail.ru

При подготовке к эксперименту по изучению влияния нагрева образцов, подверженных фабрикации, необходимо было рассмотреть влияние температуры на свойства отдельных компонентов, входящих в состав пресс-порошка, в частности – стеарата никеля [1].

Был проведен термогравиметрический анализ стеарата никеля ($\text{Ni}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2$), используемого в качестве пластификатора. Исследуемый образец линейно нагревался в атмосфере воздуха. Скорость прироста температуры составляла 5 град. мин^{-1} . На рисунке представлены результаты термогравиметрического анализа.



Кривая ТГ рассматриваемого образца, нагрев которого проводился в атмосфере воздуха может быть обусловлена совокупностью процессов перестройки структуры [2] (эндотермический эффект на кривой НФ при $107 \text{ }^\circ\text{C}$), окислением продуктов разложения (экзотермические эффекты в области от $316 \text{ }^\circ\text{C}$ до $359 \text{ }^\circ\text{C}$), плавлением стеарата никеля (эндотермический эффект при $378 \text{ }^\circ\text{C}$), с образованием металлического никеля (экзотермический эффект при $423 \text{ }^\circ\text{C}$) и его дальнейшим окислением (экзотермический эффект при $437 \text{ }^\circ\text{C}$).

По результатам термогравиметрического анализа был определен режим нагрева образцов со стеаратом никеля: скорость нагрева – $2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{мин}$ с выдержками по времени при $100 \text{ }^\circ\text{C}$, $300 \text{ }^\circ\text{C}$, $330 \text{ }^\circ\text{C}$ и $400 \text{ }^\circ\text{C}$.

1. Борецкий Е. А. Разработка процесса нагрева образцов технического углерода, подверженного фабрикации // Изотопы: технологии, материалы и применение: сборник тезисов докладов VI Международной научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Томск, 26-29 октября 2020. - Томск: ТПУ, 2020 - С. 61.
2. Wendlandt W. W. Thermal methods of analysis. – 1974.