

## ПОДГОТОВКА ПРЕСС-ПОРОШКОВ ПРИ ФАБРИКАЦИИ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТАБЛЕТКИ

Акимов В.Н.<sup>1</sup>, Борецкий Е.А.<sup>1</sup>, Видяев Д.Г.<sup>1</sup>, Савостиков Д.В.<sup>2</sup>

Научный руководитель: Видяев Д.Г., д.т.н., доцент

<sup>1</sup>Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

<sup>2</sup>Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 634050,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 40

E-mail: eboretsky@mail.ru

Углерод, часто в прессованном виде, благодаря развитой удельной поверхности и регулируемой пористости широко используется в качестве сорбентов для очистки воды и воздуха, а также для разделения и сорбции газов, в различных отраслях промышленности [1].

Важным этапом при фабрикации мелкодисперсных материалов в таблетки является стадия изготовления пресс-порошков, которая включает смешивание компонентов, введение временной технологической связки и создание формовочной массы с заданной структурой и свойствами [2].

Данная работа посвящена рассмотрению особенностей подготовки пресс-порошков для фабрикации углеродных таблеток с различной пористостью за счет добавления в состав порошков разного количества пластификаторов.

С учетом планируемых экспериментов предполагалось использование четырех видов порошков, в зависимости от наличия пластификатора – стеарата натрия или никкиля, процентный и массовый состав которых приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Массы смесей с учетом всех планируемых экспериментов

| Номер смеси | Состав смеси           | Масса углерода + масса пластификатора, г |
|-------------|------------------------|--|
| 1           | С                      | 3,6 + 0                                  |
| 2           | С + 3 % пластификатора | 3,49 + 0,11                              |
| 3           | С + 5 % пластификатора | 3,42 + 0,18                              |
| 4           | С + 7 % пластификатора | 3,35 + 0,25                              |

Перемешивание проводили с использованием связки и без нее. В качестве технологической связки, для лучшего перемешивания, был выбран этиловый спирт, так как имеет высокую скорость испарения.

Подготовку пресс-порошков для перемешивания при использовании связки проводили следующим образом:

– руководствуясь таблицей 1 для каждой смеси подготовили углерод и пластификатор заданной массы;

– углерод смачивали этиловым спиртом до получения однородного раствора;

– в получившийся раствор добавляли пластификатор.

После перемешивания, остатки органики удалялись путем прокаливания пресс-порошка при температуре ниже температуры плавления пластификатора.

Проведенные исследования показали, что распределение пластификатора в смеси без технологической связки происходит менее равномерно, чем при ее использовании, независимо от длительности перемешивания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Русьянова Н.Д. Углекислота. – М.: Наука, 2003. – 316 с.
2. Особенности применения наноразмерных порошков углерода и хрома на процессы подготовки шихты и прессования порошковых сталей / Еремеева Ж.В., Ниткин Н.М., Шарипзянова Г.Х. // Известия МГТУ «МАМИ». – 2011. – №2(12). – с. 123–127.