

ПОДГОТОВКА ПРЕСС-ПОРОШКОВ ПРИ ФАБРИКАЦИИ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТАБЛЕТКИ

Акимов В.Н.¹, Борецкий Е.А.¹, Видяев Д.Г.¹, Савостиков Д.В.²

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

¹Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

²Томский 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.