

Разработанная технология переработки растительного сырья для получения напитка и микродисперсного порошка на основе плодов рябины черноплодной является экологически безопасной и не имеет вредных выбросов.

Напиток может применяться для эффективного снижения уровня холестерина, укрепления сосудов, уменьшения тромбообразования, снижения кровяного давления при гипертонической болезни и тиреотоксикозах. Напиток обладает общеукрепляющим действием, а также стимулирует иммунную систему за счет флавоноидов, витаминов и минеральных веществ.

Микродисперсный порошок может применяться в качестве природного пищевого красителя.

УДК 662.7

Бак. Е.В. Третьякова, С.В. Чепова
Асп. О.С. Пономарев
Рук. Ю. Л. Юрьев
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПИРОЛИЗА НА ПОРИСТУЮ СТРУКТУРУ НАНОМАТЕРИАЛОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ БЕРЕЗЫ

Береза занимает первое место по запасам древесины среди лиственных пород на территории Российской Федерации. Она занимает 144 млн гектаров. На рис. 1 представлена структура лесного фонда России.



Рис. 1. Структура лесного фонда России

В России древесина березы не находит эффективного применения. Наиболее перспективным направлением ее переработки является производство древесного угля (ДУ).

В России для производства ДУ наиболее перспективны печи типа МПРУ. На данный момент уже работают около 80 установок. Сжигание пиролизных газов в топке, обеспечивающих экономическую безопасность, возможность регулировки конечной температуры пиролиза и возможность съема избыточного тепла являются преимуществом установок.

ДУ находит широкое применение в различных отраслях народного хозяйства, например, в металлургии, производстве нанопористых материалов и д.р.

При производстве нанопористых материалов свойства продукта зависят от свойств исходного ДУ. Основными показателями, определяющими качество нанопористых материалов, являются суммарный объем пор и кажущаяся плотность.

Нами изучено влияние конечной температуры пиролиза на суммарный объем пор и кажущуюся плотность получаемого ДУ.

Зависимость суммарного объема пор от конечной температуры пиролиза показана на рис. 2.

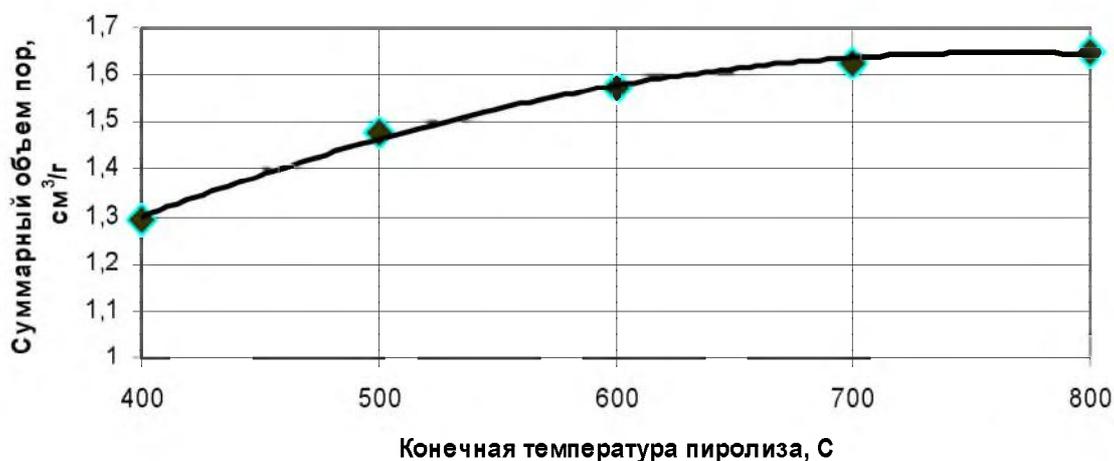


Рис. 2. Зависимость суммарного объема пор от конечной температуры пиролиза

Как видно из опытных данных, суммарный объем пор увеличивается с повышением конечной температуры пиролиза. Мы считаем, что при этом происходит раскрытие первичной пористой структуры.

Изменение суммарного объема пор подчиняется следующему уравнению (с точностью 0,95):

$$\text{СОП} = -0,000003T^2 + 0,004T + 0,1113,$$

где СОП – суммарный объем пор;

T – температура.

Как видно из рис. 3, кажущаяся плотность ДУ имеет минимум при 550 °С. Мы объясняем это тем, что до 550 °С происходит эвакуация термолабильных фрагментов в составе парогазовой смеси, после чего происходит уплотнение углеродной матрицы.

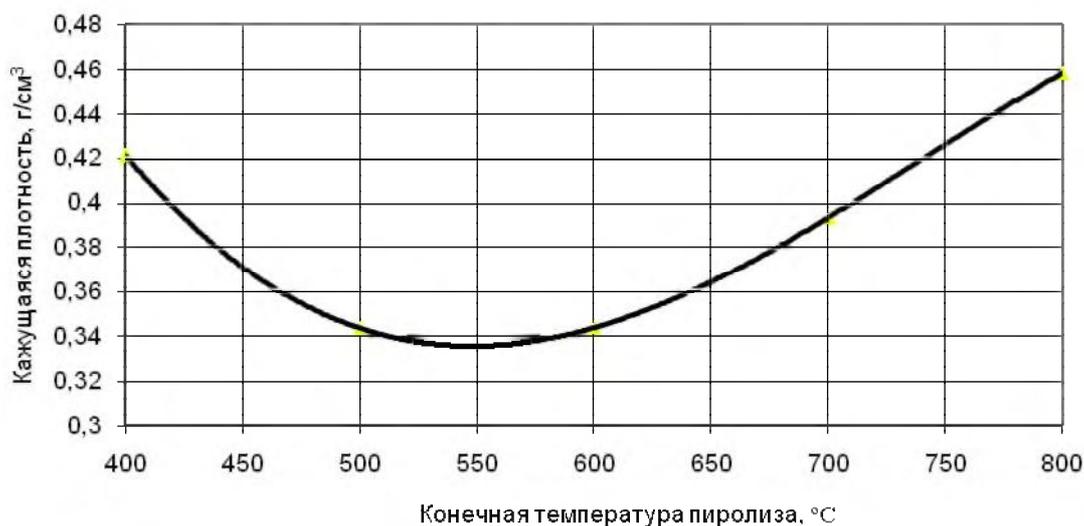


Рис. 3. Зависимость кажущейся плотности от конечной температуры пиролиза

Из полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Изучены зависимости суммарного объема пор и кажущейся плотности березового древесного угля от конечной температуры пиролиза.
2. Обнаружен максимум кажущейся плотности ДУ в районе 550 °С.

УДК 663.421

Маг. П.В. Энкениколай
Рук. Т.М. Панова
УГЛТУ, Екатеринбург

КОРРЕКТИРОВКА СОСТАВА ВОДЫ ДЛЯ ПИВОВАРЕНИЯ НА ПИВОВАРНЕ ООО «ВЕРСУС»

В пивоваренной промышленности вода является очень важным сырьем широко используется ее в пивоваренном производстве и в значительной степени влияет на качество пива. Производственная вода используется в солодовне, для охлаждения сусла в холодильниках и в конденсаторах холодильных машин, для мойки и чистки, в бродильном и лагерном отделениях,