

По полученным значениям коэффициентов (*a*) и (*b*) рассчитывался коэффициент проницаемости (*k*) и масштаб макрошероховатости (*l*) отдельных фракций отвальной массы по формулам:

$$k = \mu L / a F \quad (6)$$

$$l = \rho L / b F^2 \quad (7)$$

где: *k*, *l*, μ , ρ , *L*, *F* – коэффициент проницаемости, m^2 ; масштаб макрошероховатости, *m*; коэффициент динамической вязкости, $Pa \times c$, плотность воздуха, kg/m^3 ; длина линии тока, *m*; площадь фильтрационного потока, m^2 , соответственно.

Результаты расчета удовлетворительно совпадают с данными лабораторного эксперимента (отклонение составляет не более 20 %).

Таким образом, для определения аэродинамических характеристик отдельных фракций отвальной массы, необходимо только определить их влажность и далее расчеты произвести по выше приведенным формулам. Это позволяет значительно сократить время на лабораторный эксперимент.

Литература

1. Алехичев С.П., Пучков Л.А. Аэродинамика зон обрушения и расчет блоковых утечек воздуха.- Л.: Наука, 1968.-44 с.
2. Минский Е.М. О турбулентной фильтрации газа в пористых средах // Вопросы добычи, транспорта и переработки природных газов.-М.-Л., Гостоптехиздат, 1951.- С. 74-78.

УДК 622.112(082)

РАЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВНОЙ ШЕПЫ ИЗ ПНЕВОЙ ДРЕВЕСИНЫ ТОРФОРАЗРАБОТОК

Студенты Войтович И.В., Хамицевич М.В. (ФГДЭ)

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Таяновский Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Значительная часть заготавливаемых в республике дров и пневой древесины может использоваться на энергоустановках для получения тепловой энергии, а также частично в отопительном оборудовании населением.

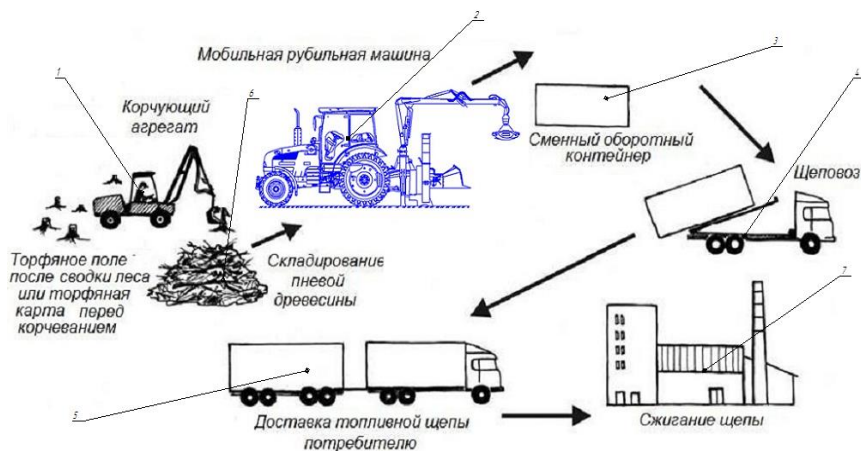
Наиболее эффективно производство топливной щепы на предприятиях, использующих в качестве сырья отходы лесозаготовок, деревообработки (опилки, кусковые отходы), и скорчеванной пневой древесины торфоразработок. В настоящее время весомая часть отходов деревообработки (до 1,8 млн. куб. м) используется в качестве котельно-печного топлива для получения тепловой и электрической энергии, а также используется в качестве технологического сырья в деревообрабатывающей промышленности.

Вовлечение в переработку тонкомерной древесины, остающейся на лесосеке при рубках главного пользования, а также пневой древесины, получаемой при рубках ухода за лесом и при корчевании торфяной залежи, привело к созданию мобильных систем машин для заготовки щепы непосредственно на лесосеке или в условиях полевой торфодобычи. В каждой из таких систем базовой машиной является передвижная рубильная машина или установка, обеспечивающая переработку этих видов сырья на топливную щепу.

Для производства топливной щепы широко используют дисковые рубильные машины. Их достоинства состоят в следующем: 1) экономичность; 2) возможность работать от электродвигателя или трактора; простая и надежная конструкция; 3) небольшой вес и габариты. Недостатки таких машин: 1) невозможность переработки древесины больших диаметров, так как они ограничены входным отверстием и диаметром диска; 2) невозможность получения однородного фракционного состава щепы; 3) быстрый износ дисков (ножей) при попадании камней, метала.

Применительно к условиям работы при измельчении пневой древесины торфоразработок, основные требования к проектируемой рубильной машине заключаются в следующем: 1) привод рубильной машины должен быть механический через вал отбора мощности транспортирующей техники; 2) механизмы приемного порта и подачи материала под режущий инструмент должны обеспечивать фиксацию материала, предотвращать выброс и застревание сырья; 3) приемный порт должен быть наклонный, так как машины предназначена для измельчения короткомерного сырья (скорчеванной пневой древесины); 4) подача древесины в зону резания должна производиться под действием силы тяжести или с помощью манипулятора.

Особенности пневмой древесины торфоразработок и отсутствие в стране отлаженной системы ее заготовки и использования в топливных целях обуславливают поиск соответствующих рациональных технологических схем (см. рис. 1).



Обозначения: 1 - корчеватель; 2 - машина рубильная;
3 - сменный оборотный контейнер; 4 - щеповоз; 5 - щеповоз с прицепом для дальнего транспорта; 6 – склад пневмой древесины; 7 – ТЭЦ

Рис. 1. Схема производства и использования топливной щепы

Приведенная схема отличается простотой реализации путем использования исключительно машин отечественного производства, производимых в нашей стране, что позволяет получить необходимую рентабельность. Необходимы также организационно-логистические формы системы использования пневмой древесины на топливо.