

БИОМАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПЛАНТАЦИЙ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Ю.И. Карнова

Научный руководитель Ю.А. ЛОСЮК, канд. техн. наук, доцент

В мировой практике осуществлено несколько проектов, в которых энергогенерирующие предприятия снабжаются биотопливом, выращиваемым на специальных плантациях. Эти плантации размещаются на высвобождающихся сельскохозяйственных землях.

Плантации засаживаются быстрорастущими породами деревьев. Для средних широт выращивают тополь осинообразный, орех, иву, сосну ладанную. В зоне тропического климата хорошо растет эвкалипт. Энергетической биомассой может служить высокоурожайная слоновая трава, камыш. Культивация растений с применением удобрений и полива на плантациях позволяет увеличить прирост биомассы в 4–6 раз по сравнению с естественными мхами и получать до 16–20 тонн сухого вещества с гектара.

Дальнейшая переработка выращенной биомассы может быть различной. В Бразилии, например, электростанция мощностью 30 МВт работает по схеме парогазового цикла. Подсушенная щепа из эвкалипта газифицируется. Очищенный и сжатый генераторный газ сжигается в камере сгорания ГТУ. Продукты сгорания проходят через котел-утилизатор паротурбинного контура.

Ива для переработки на щепу и дальнейшего сжигания на ТЭЦ мощностью 10–30 МВт выращивается в Швеции на заболоченных площадях (16 тыс. га) и в Великобритании (324 га).

В штатах Иллинойс и Оклахома (США) выращивается высокоурожайная трава из которой затем прессуют пеллеты и сжигают в котлах ТЭС совместно с углем, замещая таким образом часть ископаемого топлива и сжигая вредные выбросы.