

Бутько А. А.¹, Иванюкович В. А.¹, Пашинский В. А.¹, Родькин О. И.², Шабанов А. А.¹

¹Международный государственный экологический университет имени А.Д.Сахарова,

² Белорусский научно-исследовательский центр «Экология», г. Минск, Республика Беларусь

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА ИЗ СОЛОМЫ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ МОДЕЛИ

Проблема использования сельскохозяйственных отходов и, в первую очередь, соломы зерновых культур на энергетические цели является дискуссионной как для стран ЕС, так и для стран СНГ. Это обусловлено значительным количеством аспектов экономического, экологического и технологического характера, требующих своего разрешения на местном уровне или в конкретных субъектах хозяйствования.

В Республике Беларусь использование соломы в качестве биотоплива в 2015 году должно составить 219,5 тонн условного топлива. Очевидно, что эти показатели не исчерпывают потенциал страны, где площадь зерновых и зернобобовых культур, солома которых может применяться в энергетических целях, составляет около 2500 гектаров.

Технология получения соломы легла в основу создания интерактивной модели расчета экономического баланса и оценки воздействия на окружающую среду производства и доработки биотоплива. Модель реализована на основе табличного процессора MS Excel. Интерактивная модель позволяет рассчитывать экономический баланс, проводить оценку выбросов в окружающую среду и соответственно планировать производство соломы на биотопливо.

Интерактивная модель состоит из трех основных блоков. Первый блок позволяет рассчитать и проанализировать общие показатели в отношении потенциала соломы в конкретном хозяйстве. Блок включает такие входные характеристики, как название или номер севооборота, площадь поля, вид культуры и влажность соломы при уборке. Подставленные данные позволят рассчитать объемы соломы и выход энергии в тоннах условного топлива, как с каждого конкретного поля (севооборота), так и по хозяйству в целом. Полученный результат можно использовать для составления баланса с учетом всех необходимых потребностей и приблизительно определить энергетический потенциал соломы.

Второй блок разработан на основе технологической карты производства соломы. Этот блок позволяет определить себестоимость производства и транспортировки соломы для каждого конкретного поля. Расчет производится на основе технологической карты, которая является приложением к интерактивной модели.

Третий блок интерактивной модели позволяет рассчитать экономическую эффективность производства энергии из соломы, капитальные и эксплуатационные затраты по котельной установке, себестоимость производимой энергии, рентабельность производства, прибыль, данные по выбросам ряда соединений и ряд других показателей.

На основе показателей, сложившихся в конкретных условиях хозяйственной деятельности, модель может быть использована как для прямого получения энергии из соломы или другого вида сырья, так и для производства пеллет.

Butsko A. A., Ivaniukovich U. A., Pashinskiy V. A., Rodzkin O. I., Shabanov A. A.

BIOFUEL PRODUCTION BASED ON STRAW BY INTERACTIVE MODEL

The use of agricultural waste and straw – is a problem that includes economic, environmental and technological aspects that need to be resolved, especially at the local level or in specific business entities. This is made possible due to an interactive model for calculating the economic balance and assessment of impacts of the production and refining of biofuels on the environment.