

ПИРОЛИЗ БИОМАССЫ И ТБО

Панкратович Н.К., Ткачёва А.Д., БНТУ

руководитель: канд. техн. наук, доцент Пальченко Г.И.

Пиролиз – это разложение органических веществ без доступа воздуха при высокой температуре. КПД пиролиза определяется как отношение теплоты сгорания производного топлива к теплоте сгорания исходной биомассы. Достижимый КПД весьма высок: 80–90 %. В процессе пиролиза биомассы сырьё должно быть высушено и тонко размолото. Необходимая для пиролиза теплота получается в результате сжигания газов и части кокса, образовавшихся в результате реакции. Продуктами пиролиза являются жидкое топливо, газы и древесный уголь (кокс и полукокс). По степени температурного воздействия на вещество мусора пиролиз как процесс, условно разделяется на низкотемпературный (до 900 °С) и высокотемпературный пиролиз (свыше 900 °С). Достоинства пиролиза биомассы и ТБО – местный, возобновляемый, экологически безопасный энергоресурс, как топливо обладает большей универсальностью, по сравнению с исходной биомассой, сокращает площадь полигонов ТБО, не остается биологически активных веществ, поэтому подземное складирование пиролизных отходов не наносит вреда природной среде. Недостатки: топливо, получаемое в результате пиролиза, обладают несколько меньшей по сравнению с исходной биомассой суммарной энергией сгорания. Основные опасности экстенсивного использования топлива из биомассы — уничтожение лесов, эрозия почв, замена урожаев, идущих в пищу, «урожаями» топлива. В бытовых отходах содержится фосфор, хлор и сера. Улавливание этих соединений из дыма процесс не из дешевых и имеющий свои сложности. Критики развития биотопливной индустрии заявляют, что растущий спрос на биотопливо вынуждает сельхозпроизводителей сокращать посевные площади под продовольственными культурами и перераспределять их в пользу топливных. То есть производство биотоплива создаёт ещё одну стадию переработки сельскохозяйственного сырья. По расчётам экономистов из Университета Миннесоты, в результате биотопливного бума число голодающих на планете к 2025 году возрастёт до 1,2 млрд человек.