

Энергоэффективное многокомпонентное твёрдое топливо на основе малоиспользуемых отходов

Хрусталёв Б.М., Пехота А.Н.

Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь нет в достаточном количестве собственных топливно-энергетических ресурсов. Однако опыт таких стран как Япония, Дания, Финляндия, Швеция, и др. показывает, что экономика может динамично развиваться за счёт внедрения передовых технологий, использования местных видов топлива и вторичных ресурсов. Среди широкого разнообразия образующихся отходов имеются малоиспользуемые горючие отходы, которые могли бы найти применение в качестве твёрдого топлива многокомпонентного (ТТМ), которое может стать альтернативным местным энергетическим источником в единой энергетической системе Республики Беларусь. Проведённый анализ образования в Республике Беларусь различных горючих отходов (нефтесодержащих, древесных, сельскохозяйственных и других), а также существующие технологии переработки, утилизации отходов, показал необходимость разработки и внедрения эффективной технологии и оборудования, по переработке малоиспользуемых горючих отходов в топливо многокомпонентное.

Для решения этих проблем, нами подобрано технологическое оборудование, в соответствии с теорией планирования эксперимента и факторного анализа получена математическая модель позволяющая получать оптимальные эко-энергетические составы, разработан технологический процесс производства многокомпонентного топлива.

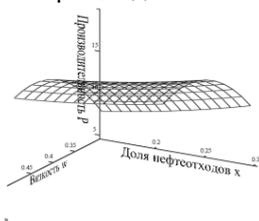


Рисунок 1. График зависимости производительности от влажности и доли нефтепродуктов

Совместное рассмотрение уравнения регрессии, описывающей зависимость производительности установки от влажности смеси и доли в ней нефтепродуктов, и формул, связывающих экологические параметры котельной установки при сжигании в нем твёрдого топлива многокомпонентного и доли этом топливе нефтепродуктов, позволяет рассчитать оптимальный с энергетической и экологической точек зрения состава топлива многокомпонентного.

Такое комплексное решение проблемы переработки малоиспользуемых отходов позволяет использовать вторичные ресурсы, а также без дополнительных экономических затрат по переоборудованию котельной производить альтернативное топливо многокомпонентное с составом, обеспечивающим экологические и энергетические требования котельной.