

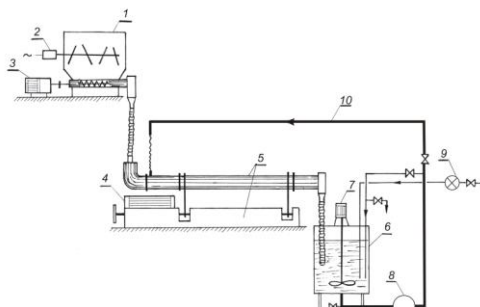


# ВЫСОКОКАЛОРИЙНЫЕ ЖИДКИЕ ТОПЛИВА ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ ИЗ НИЗКОСОРТНЫХ УГЛЕЙ И УГОЛЬНЫХ ШЛАМОВ

## Предлагается

- Разработка технологии совместной переработки низкосортных углей и органических отходов в высокоэнергонапряженных механохимических мельницах-реакторах, которая обеспечивает возможность частичного ожигания угля и крекинга органических отходов, например, тяжелого нефтяного сырья, отходов пластмасс и резин с получением дополнительных количеств более легких углеводородных фракций, которые могут выступить в роли пластификаторов органо-угольного топлива (ОВУТ), улучшить процесс горения (осветление топлива), снизить температуру его замерзания.
- Разработка рецептуры смесей, состоящих из угля, органических отходов, нефтяных остатков (мазатов, гудронов и др.), воды, специально подобранных добавок для повышения теплотворной способности и стабильности композиционных топлив.
- Выпуск органического связующего для брикетирования углей.

## Схема пилотной установки для приготовления композиционного топлива



- 1 – бункер-дозатор угля; 2 – ворошитель;
- 3 – мотор-редуктор бункера-дозатора;
- 4 – электрический привод виброцентробежной мельницы;
- 5 – виброцентробежная мельница ЦЭМ-7;
- 6 – приемный сборник;
- 7 – перемешивающее устройство;
- 8 – шестеренный насос;
- 9 – счетчик воды;
- 10 – трубопровод

## Технико-экономические преимущества

- расширение сырьевой базы и увеличение масштабов получения топлив, вовлечение в переработку малоценных бурых углей с минимальными затратами;
- стабильность при хранении суспензионно-эмульсионных жидких топлив;
- большая полнота сгорания угля (до 99 %) по сравнению со слоевым или пылевидным сжиганием;
- улучшенные реологические свойства;
- пониженная температура замерзания;
- снижение вредных выбросов в атмосферу (пыли, оксидов азота, серы, монооксида углерода);
- хорошая транспортабельность;
- не требуется существенной реконструкции мазутных топочных устройств;
- снижение энергозатрат и расходов химических реагентов на приготовление ОВУТ в высокоэнергонапряженных механоактивационных мельницах-реакторах;
- утилизация тяжелых нефтяных остатков, автомобильных шин и других резинотехнических изделий, отходов пластмасс и др.
- разработаны конструкции и осуществляется мелкосерийное производство высокопроизводительных мельниц-активаторов.

## Области применения

Выработка электроэнергии и получение тепла: энергетика, жилищно-коммунальные хозяйства, промышленные предприятия

## Уровень практической реализации

Апробация технологии получения композиционного топлива на демонстрационной пилотной установке производительностью 10 кг/час.

## Коммерческие предложения

Директор: д-р техн. наук, профессор Алтунина Любовь Константиновна  
Зав. лаб. углеводов и высокомолекулярных соединений нефти, д-р хим. наук Головкин Анатолий Кузьмич

Институт химии нефти СО РАН,  
Россия, 634055, г. Томск, пр. Академический, 4 Тел. (3822) 491-623, 491-851, 491-621. Факс (3822) 491-457  
E-mail: [canc@ipc.tsc.ru](mailto:canc@ipc.tsc.ru) & [golovko@ipc.tsc.ru](mailto:golovko@ipc.tsc.ru) Internet: <http://www.ipc.tsc.ru/>  
Институт угля и углехимии СО РАН,  
Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН