

обстоятельства позволяют считать их наиболее перспективными для экологии больших городов. Следует также учитывать и возможность их легкой ассимиляции существующей системой транспорта, хранения и заправки.

Основными способами получения синтез-газа (смеси CO и H₂) являются газификация угля или конверсия природного газа, запасы которых значительно превышают запасы нефти, а также газификация любого углеродсодержащего сырья (древесина, торф, сапрпель и любая биомасса).

На сегодняшний день мировое производство жидких углеводородов оценивается величиной около 7 млн. т/год.

УДК 629

Теплоэнергетическая система льнозаводов и теплоснабжение сопряженных с ними поселков

Романюк В.Н., Чемерюков А.С., Бобич Н.А.
Белорусский национальный технический университет

К 2020 г. в мире прогнозируется резкий рост стоимости всех ресурсов, что придает большую актуальность разработке первоочередных мер по подготовке каждого предприятия в отдельности к грядущим изменениям на сырьевых и энергетических рынках.

Лен уже сегодня занимает важное место в хозяйственном комплексе Беларуси, однако его роль в будущем должна возрасти. Государство затрачивает большие инвестиции на модернизацию отрасли. Решены или решаются многие узкие места, связанные с его выращиванием, переработкой. Среди проблем, которые подлежат устранению на местах, находится сушка тресты, поступающей на переработку. Нерешенность проблемы приводит к потерям тресты в ходе хранения в тюках до переработки. Ситуация требует изменения в связи с чем ниже рассматривается возможный комплекс соответствующих мероприятий, связанных с модернизацией всей теплоэнергетической системы льнозаводов, которая обеспечивает и дальнейшее снижение себестоимости продукции.

Перевод котельных льнозаводов на использование льнокостры получил признание. Этот переход способствует требованиям энергетической безопасности страны. Котельные должны находиться на балансе льнозаводов. Прилегающие поселки и их коммунальные службы должны покупать тепловую энергию у льнопредприятий, а не наоборот. Это обеспечивает снижение затрат на энергообеспечение и снижение себестоимости продукции.

Снижение себестоимости продукции связано и с технологией приготовления сетевой воды, отпускаемыми котельной льнозавода. Необходимость сушки сырья перед тереблением для генерации сушильного агента обуславливает наличие парового теплоносителя невысокого давления (до 3 ата), который обеспечивает и нагрев сетевой воды. Сушка льнотресты производится перед тереблением в ленточных сушилках, предполагающих размотку тюков с сырьем.

Сегодня имеется оборудование и все условия для котельных заводов по первичной переработке льна к комбинированному энергообеспечению, когда на базе теплотехнологических и отопительных нагрузок обеспечиваются собственные нужды в электроэнергии и снижается себестоимость продукции.

УДК 621.1.016.7 (075.8)

Методика структурных исследований отливки и формы

Есьман Р.И.

Белорусский национальный технический университет

Исследованы процессы формирования расплавов в нестационарных полях давлений, скоростей и температур. Приведены формулировки и анализ краевых условий. Установлено, что динамические граничные условия сводятся к заданию либо граничных составляющих скорости, либо их производных, равнозначных заданию составляющих тензора напряжений. Для определенности задачи на всех границах должны быть заданы или компоненты скорости и температура, или их градиенты (соответственно напряжения и тепловые потоки).

В работе исследованы теплофизические и гидродинамические особенности движения жидких металлов и сплавов в каналах сложной геометрии. Решена сопряженная задача гидродинамики и теплообмена при движении расплавов.

В результате проведенных исследований установлены новые количественные соотношения между тепловыми и гидродинамическими параметрами движущегося металла. Из анализа температурных и скоростных полей выявлено влияние профиля канала и краевых условий на структуру потока расплава.

Анализ процессов тепломассопереноса при течении жидких металлов и сплавов проведен с учетом зависимости эффективной вязкости от температуры во всей области течения. В результате математического моделирования и численного эксперимента выявлен физический механизм течения жидких металлов и сплавов с изменяющейся вязкостью в каналах сложной геометрии. Исследование полученных картин линий тока