

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 сушилах, 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

позволяет определить зоны вихревого циркуляционного течения в кольцевых цилиндрических каналах, что открывает возможности прогнозирования расположения дефектных зон в изделиях, получаемых специальными способами литья (литья под давлением, методами непрерывного литья и др.).

По результатам математического моделирования и численного эксперимента построены таблицы, графики и номограммы, формирующие базу данных оптимальных управляющих параметров процессов затвердевания и охлаждения тонкостенных литых изделий из высокопрочных алюминиевых сплавов.

УДК 629.735

### **Развитие ТЭЦ в современных условиях**

Бобич А.А.

Белорусский национальный технический университет

Для энергосистем с преобладающей долей комбинированной выработки тепловой и электрической энергии особую актуальность приобретает проблема повышения эффективности работы существующих ТЭЦ. Названная проблема усугубляется для энергосистем с преобладающей долей ТЭЦ, имеющих слабые межсистемные связи, где возникает необходимость их привлечения к регулированию графика электрических нагрузок. Наибольший эффект от перехода к парогазовой технологии имеет место на ТЭЦ и поэтому в первую очередь необходимо модернизировать ТЭЦ.

С переводом ТЭЦ на парогазовую технологию изменяется структура генерации из-за увеличения удельной выработки в 2–4 раза. Структура потребления хозяйственным комплексом не изменяется. В результате вытесняются из процесса генерации электроэнергии конденсационные блоки, как паротурбинные так и ПГУ, что создает проблемы с регулированием мощности. С вводом АЭС ситуация еще больше усугубляется: происходит вытеснение традиционных регуляторов мощности – паротурбинные КЭС. Возникает проблема в обеспечении графика электрических нагрузок. В этой связи выдвигаются новые требования к ТЭЦ. При этом необходимо вносить коррекцию на изменение параметров окружающей среды, учитывать режимы работы ТЭЦ и требования энергосистемы к работе конкретного источника.

Для решения поставленной задачи необходимо: 1. – использовать сбросные схемы ГТУ вместе с утилизационными; 2 – устанавливать абсорбционные холодильные машины для стабилизации характеристик ГТУ; 3. – применять тепловые аккумуляторы для регулирования