

Багдади

ИНТЕНСИВНОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ

Тезисы докладов 3-й Всесоюзной научной
конференции по проблемам энергетики
теплотехнологии

(17—19 сентября 1991 г.)



Москва

1991

ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПЕЧИ В НАГРЕТОМ МАСЛЕ

ологической линии производства хру-
к элементов - маслоподогревателя и
мплекс расчетно-теоретических и эконо-
роцесса сушки картофеля в нагретом
обжарочной печи. Изучено, в частно-
ствие на кинетику сушки снижения
рхностью масла и перегрева масла ΔT
ценного водяного пара при давлении P ,
ляют сформировать и рассчитать без-
, характеризующий интенсификацию про-
вакуума $\Delta P = P_{атм} - P$ ($P_{атм}$ - атмо-

льный прирост энергозатрат на про-
 $w_{век} / w_T$, где $w_{век}$ - мощность, рас-
 w_T - мощность, расходуемая в мас-
ри сжигании топлива). Условие энерго-
льзования интенсифицирующего агрега-
и имеет вид

W . (1)
дается значительный темп роста $w_{век}$
) - $0,3 \cdot 10^5$ Па. При переводе обжароч-
лом целесообразно выбирать ΔP

к виду
 κW_0 , (2)
ности обжарочной печи, характеризую-
ема паровоздушной смеси, удаленной от
наличия присосов воздуха; W_0 - кон-
метры κ , ΔP и ΔT , удовлетворяю-
ются с помощью номограммы. На ос-
бора (регулирования) режимов нагр-
печивающих энергетическую эффектив-
в рассматриваемом технологическом

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ И ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ
СУШКИ ПОРИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Я.Н.Ханык, Г.А.Аксельруд, М.П.Стрепко, С.Н.Балабан

Фильтрационный процесс сушки пористых изделий не только поз-
воляет интенсифицировать массообмен, но' одновременно уменьшить
энергетические затраты.

В большинстве случаев для сушки газопроницаемых объектов филь-
трационным способом перепад давления достигается путем создания
разрежения под высушиваемым материалом. Однако ΔP в этом случае ве-
личина небольшая и теоретически не может превышать примерно 10^5 Па,
что не позволяет достаточно эффективно осуществлять процесс фильтра-
ционного массообмена при сушке пористых объектов со зна-
чительной толщиной стенки и малой проницаемостью.

Для достижения ΔP в пределах $(0,5-4,5) \cdot 10^5$ Па создавалось избы-
точное давление теплоносителя над высушиваемым материалом.

Проведены теоретические и экспериментальные исследования
фильтрационной сушки газопроницаемых объектов с толщиной стен-
ки $(6-8) \cdot 10^{-2}$ м и низкой пропускной способностью (шлифоваль-
ный круг) при обоих способах создания ΔP . Опыты показали, что значи-
тельный рост скорости сушки с увеличением ΔP наблюдается в слу-
чае использования избыточного давления; интенсивность процесса
повышается, а энергетические затраты уменьшаются по срав-
нению с фильтрационным процессом, когда ΔP создается путем разреже-
ния.

Это можно объяснить более глубокими механическими вытеснения-
ми и выносом влаги, ростом движущей силы с увеличением ΔP и
коэффициента массоотдачи.

На основании экспериментальных и теоретических исследований
разработана конструкция сушильного агрегата, на которой реализует-
ся фильтрационный процесс исследуемых объектов. Производственные
площади, занимаемые предлагаемым сушильным агрегатом, значительно
меньше площадей, занимаемых конвективными сушилками.



Кузнецов В.А. Инженерный метод расчета радиационного теплообмена в теплотехнологических установках	150
Леончик Б.И., Демин А.М., Токарь Н.В. Энергосбережение при термической обработке зернистых материалов в дисперсных средах	151
Ханык Я.Н., Стрепко М.П., Балабан С.Н., Топчий В.И. Гидродинамика и кинетика фильтрационной сушки листовых теплоизоляционных материалов	152
Попов В.К., Ватутин А.И. Способ энергосбережения при производстве хрустящего картофеля	153
Попов С.К., Попов В.К. Повышение энергетической эффективности использования вакуума при сушке материала в нагретом масле	154
Ханык Я.Н., Аксельруд Г.А., Стрепко М.П., Балабан С.Н. Энергетические затраты и интенсивность фильтрационной сушки пористых изделий под избыточным давлением	155
Шкин В.М. Экспериментальное исследование процесса упаривания минерализованных сточных вод в условиях кипящего слоя твердых частиц	156
Волков В.И., Корытин Ю.А. Экспериментальное исследование отдувки воздухом легколетучей органики из низкоконцентрированных сточных вод	157
Алексеев Г.Ф., Чижов С.Е. Энергосберегающая схема отопления газопламенных печей с регулируемым положением факела	158
Арутюнов В.А., Повицкий А.В., Старосвет Ю.П. Математическая модель горения факела с учетом образования окислов азота	159
Кошельник В.М., Тарасенко Н.А., Павленко Н.С., Киуила И.Г. Интенсификация работы горелочных устройств ванных стекловаренных печей	160
Смирнов В.М., Соколов Б.А., Тумановский В.А. Мобильная система экспресс-диагностики как средство решения задач энергосбережения	161

Волов Г.Я., Чен
Кузьмич Л.А., Кутян
"Энергосбережению"
Блинов О.М., Г
термоконтроля с цел
агрегатов металлург
Бердышев В.Ф.,
нагрева металла с це
Гривко А.М., Ш
тического управления
коксо доменной смеси
Кузин А.И., См
ский В.А., Чубиндзе
экспериментальных ис
моделях
Златопольский /
Автоматизированная с
области высокотемпе
Белов А.А. Повы
теплотехнологическим
методов и средств м
Ильин А.К., Иль
ния всесезонных сол
Ильин А.К., Ко
вателей для теплоис
Ковалев О.П., Ч
ножка с солнечным ос
Кошкарбаев А.Н.
Результаты лаборатор
коллекторов
Горлов А.А., До
ков В.И. Использован
дна океана для энерг
Клевченков Н.И.
Харламов С.Н. Nature