

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**4 жовтня - 6 жовтня 2018 року**

**м. Одеса**

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук,  
професори:

О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, Л.А. Осипова, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктор філол. наук,  
професор  
доктор техн. наук., доцент  
доктор техн. наук,  
ст. наук. співроб.  
канд. техн. наук, доценти

Г.І. Віват  
О.Б. Ткаченко,  
О.О. Коваленко,  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко, Г.А. Шевченко

Технічний редактор,  
канд. екон. наук, доцент

Л.В. Іванченкова

### **Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. —360 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 6 листопада 2018р., протокол № 4

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

**РОЗДІЛ 10**  
**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ**  
**ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

Also known dependences for calculating the relative concentration of components, taking into account the actual processes of molecular diffusion in a capillary-porous material of cylindrical shape, but this form is not characteristic for the extraction process from plant materials. The mathematical model of extraction for bodies, the shape of which is taken in the corresponding ball form, takes into account the process of mass transfer of the target component (oil) inside the particle, the main mechanism of which is the diffusion transfer through the intercellular channels.

All existing models, whose aim is to obtain exact analytical solutions of the mass transfer problems from a solid to an extractant, are based on known theoretical positions, taking into account the differential mass transfer equation.

During the calculations, the class of particles is determined depending on the aspect ratio and fits into the existing mathematical models, which leads to an error in the results. As one of the solution methods, it is suggested to consider bodies that are approximately classed as bodies of the third form in the form of particles of a real form, namely in the form of a cube, the shape of which more closely corresponds to the crushed plant material.

The basis of this refinement is a special property of the concentration field, thanks to which a complex three-dimensional field of real bodies can be approximately found from the formulas for one of the classical bodies.

The justification for the application of this method is the analogy of the processes of heat and mass transfer. In accordance with the principle of stability, the flows passing through the surfaces of the real and classical body of the same class are equal.

Calculation of the process of extracting the CC from a material of an arbitrary shape is proposed to be carried out according to the formulas for bodies of the corresponding class; at the same time, in the diffusion number  $Bi_0$ , it is necessary to introduce a correction factor of the shape, taking into account the ratio of the surface area of the real body to the area of the main (classical) body.

Thus, taking the principle of stability of the mass flow, it is possible to refine the calculated data on the concentration of the target component as a function of the characteristic particle size.

## **ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРНАХ**

**Иванов В. В., магистр факультета НГиЭ  
Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса**

В настоящее время добываются значительные объемы нефти, обладающих высокой вязкостью при обычных температурах или содержащие большое количество парафина и, вследствие этого, застывающие при высоких температурах. Транспортировка таких нефтепродуктов при низкой температуре становится очень затруднительной, поэтому их перевозят в специальных железнодорожных цистернах. Чтобы облегчить транспортировку, приём и хранение в условиях низких температур, осуществляют подогрев нефтепродуктов непосредственно в резервуарах и цистернах. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн, а также их возможные схемы представляют

авторы А.А. Коршак и А.М. Шаммазов в книге «Основы нефтегазового дела». Они рассматривают различные виды налива: открытой струёй, закрытой струей, герметичный. И разновидности слива: открытый, закрытый, принудительный. Более предпочтительным является нижний слив нефтепродуктов. Верхний слив применяют реже и в тех случаях, когда нижний сливной прибор цистерн неисправен. Устройства для железнодорожного слива и налива на нефтебазах рассчитывают на маршрутный, групповой и одиночный слив и налив вагонов-цистерн. Количество устройств для слива и налива принимают исходя из суточного объема поступления и отгрузки нефтепродуктов по железной дороге. Если количество поступающих цистерн составляет более трех, то применяют одиночные устройства для слива и налива. Перевозка загустевающих вязких жидкостей (ЗВЖ), в частности таких нефтепродуктов, как мазуты, масла, и др. в железнодорожных цистернах в холодное время года встречает большие трудности. С понижением температуры ЗВЖ приобретают большую вязкость, их слив без предварительного разогрева становится невозможным, а масса затвердевших остатков может достигать нескольких тонн. Перевозка загустевающих вязких жидкостей (ЗВЖ), в частности таких нефтепродуктов, как мазуты, масла, и др. в железнодорожных цистернах в холодное время года встречает большие трудности. С понижением температуры ЗВЖ приобретают большую вязкость, их слив без предварительного разогрева становится невозможным, а масса затвердевших остатков может достигать нескольких тонн. Актуальность проблемы перевозок загустевающих вязких нефтепродуктов (мазуты, парафинистой нефти, крекинг-остатков и др.). Целью работы является исследование проблем повышения эффективности перевозок ЗВЖ и выработка рекомендаций по техническим решениям выполнения этой задачи, которая подразумевает сокращение времени оборота цистерн за счет снижения их простоя под сливом, снижение энергозатрат на разогрев ЗВЖ перед и во время слива и обеспечение полного слива на площадках с ограниченными энергоресурсами.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Бошкова И.Л.

## **РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ НА НИЗЬКОПОТЕНЦІАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ**

**Магурян Н.С., магістр 1 курсу факультету НГтаЕ  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Велика кількість країн тропічного поясу страждає від відсутності прісної води, хоча її зміст в атмосфері досить значно. Тому одним з найважливіших завдань є більш розвинутою технологій дозволяють витягати воду з повітря, причому безпосередньо на місці, де вона необхідна. Найбільші перспективи мають методи, пов'язані з роботою автономних генераторів штучного холоду - холодильних машин, які гарантовано забезпечують температуру нижче точки роси. В наш час, основний обсяг ринку обладнання по виділенню води з повітря припадає на системи, які мають в своєму складі компресійну холодильну установку з електричним приводом. Необхідною умовою роботи

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРНАХ	
Иванов В. В. ....	281
РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ НА НИЗЬКОПОТЕНЦІАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
Магурян Н.С. ....	282
THE SEARCH OF ENERGY-EFFICIENT OPERATION MODE OF AMMONIA- WATER-ABSORPTION REFRIGERATION MACHINES	
Osadchuk E.A. ....	283
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПО ТРУБОПРОВОДАМ	
Павлив Л. В. ....	284
ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ	
Радущ Д.С. ....	285
ЗАСТОСУВАННЯ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ВОДОНАГРІВАЧА НЕПРЯМОГО ТИПУ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ	
Савченко Д.А. ....	286
PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL HOUSEHOLD REFRIGERATOR	
Selivanov A.P. ....	288
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР	
Устенко Р.А. ....	289
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ДЕФЛЕГМАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ПРИБОРА	
Холодков А.О., Приймак В.Г., Гратий Т.И. ....	290
ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ	
Чернов А.О. ....	291

## **РОЗДІЛ 11 - ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СУСПІЛЬСТВА	
Бамбуляк І.М. ....	294
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСЛУГИ ПРОЖИВАННЯ	
Бархоленко І.О. ....	295
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції,**  
**молодих учених та студентів з міжнародною участю**  
**«Проблеми формування здорового**  
**способу життя у молоді»**  
**4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, доц.  
канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

Технічний редактор, канд. екон. наук Л.В. Іванченкова

Підписано до друку 6.11.2018 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848