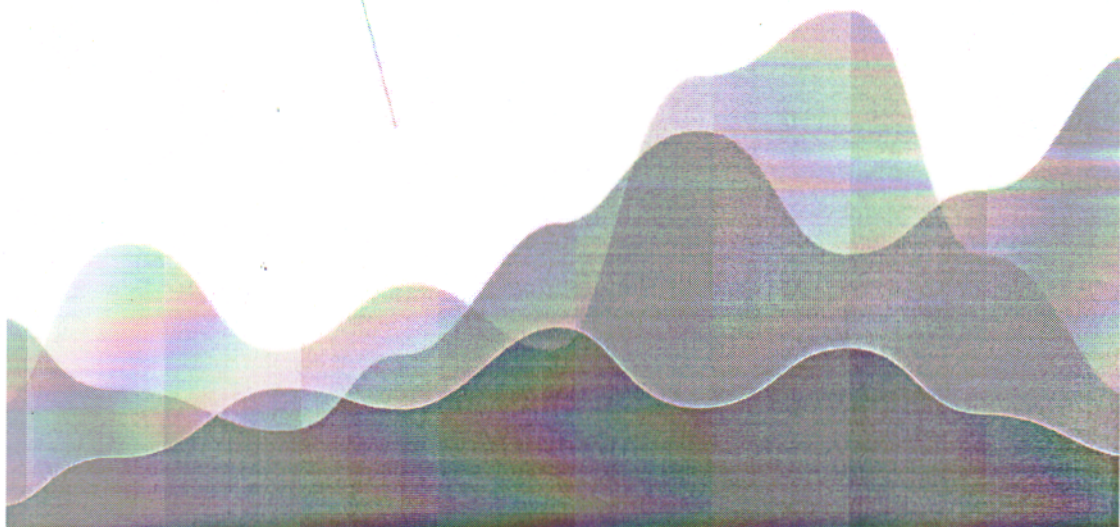


ADVANCES OF SCIENCE

Proceedings of articles the international
scientific conference
Czech Republic, Karlovy Vary -
Ukraine, Kyiv, 5 April 2019



ADVANCES OF SCIENCE

Proceedings of articles the international scientific conference Czech
Republic, Karlovy Vary – Ukraine, Kyiv, 5 April 2019

Czech Republic, Karlovy Vary – Ukraine, Kyiv, 2019

UDC 001
BBK 72
D733

Scientific editors:

Katjuhin Lev Nikolaevich, Doctor of Biological, a leading researcher at the Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry named I.M.Sechenov Academy of Sciences

Salov Igor' Arkad'evich, Doctor of Medical, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Saratov State Medical University named V.I.Razumovskij

Danilova Irina Sergeevna, Ph.D., Associate Professor of Tomsk State Pedagogical University named L.N.Tolstoj Burina
Natal'ja Sergeevna, Ph.D., Associate Professor of Nizhny Novgorod State named University N.I. Lobachevskij

D733

ADVANCES OF SCIENCE: Proceedings of articles the international scientific conference.

Czech Republic, Karlovy Vary – Ukraine, Kyiv, 5 April 2019 [Electronic resource] / Editors prof. L.N. Katjuhin, I.A. Salov, I.S. Danilova, N.S. Burina. – Electron. txt. d. (1 файл 4,6 MB). – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek – Ukraine, Kyiv: MCNIP, 2019.

– ISBN 978-80-7534-078-8.

Proceedings includes materials of the international scientific conference « ADVANCES OF SCIENCE», held in Czech Republic, Karlovy Vary-Ukraine, Kyiv, 5 April 2019. The main objective of the conference - the development community of scholars and practitioners in various fields of science. Conference was attended by scientists and experts from Azerbaijan, Russia, Ukraine. At the conference held e-Conference "Discovery Science". International scientific conference was supported by the publishing house of the International Centre of research projects.

ISBN 978-80-7534-078-8 (Skleněný Můstek, Karlovy Vary, Czech Republic)

Articles are published in author's edition. Editorial opinion may not coincide with the views
of the authors

Reproduction of any materials collection is carried out to resolve the editorial board

© Skleněný Můstek, 2019

Table of Contents

1.	ШЕЛЕНКО Д. І. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО МЕХАНІЗМУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ.	9
2.	ВАРОДІ Н. Ф., NATÁLIA VÁRADI. DEPORTATIONS TO UZHGOROD DURING THE 1956 HUNGARIAN REVOLUTION AND WAR OF INDEPENDENCE ACCORDING TO THE TRANSCARPATHIAN ARCHIVAL DOCUMENTS.	14
3.	СОЛОНЕНКО Л.І., РЕП'ЯХ С.І. МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС СИСТЕМИ «ВОДЯНА ПАРА–ПОРИСТЕ ТІЛО» ПРИ АТМОСФЕРНОМУ ТИСКУ.	27
4.	САЛВОНЧИК І. М. ВПЛИВ МОНЕТАРНОЇ ПОЛІТИКИ НА РОЗВИТОК РЕАЛЬНОГО СЕКТОРУ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.	31
5.	БОНДАРЕНКО С.М., МАЛЯРОВ М.В., МУРІН М.М., ХРИСТИЧ В.В. МОЖЛИВОСТІ ТА ОЦІНКИ МОНІТОРИНГУ РОЗВИТКУ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.	36
6.	КУНДЕНКО М. П., ЄГОРОВА О. Ю., БОРОДАЙ І. І., ШИНКАРЕНКО І. М., КУНДЕНКО О.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ЗМІНИ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.	42
7.	ХРИСТИЧ А.В., ФЕДОСЕЄВА Н.П., ВОЛОБУЄВА І.А., КОЛОМИЄЦ Ю.В. СЛУЧАЙ СБАЛАНСИРОВАНОЇ ТРАНСЛОКАЦІЇ ХРОМОСОМ 2 И 4 У ЖЕНЩИНЫ С БЕСПЛОДИЕМ.	52
8.	ТУРЧАК Д.В. ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНО- ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.	55
9.	ВАСИЛЬЄВА О.А. РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ В ПОДОЛАННІ НЕУСПІШНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	59
10.	ПІНЧУК Т. С. ТВОРИ І ПОСТАТІ ДАВНЬОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В СУЧАСНОМУ ОСМИСЛЕННІ.	69
11.	НИКИФОРЧУК Д. Й., ЧЕМЕРИС Д. Д. ОСОБЛИВОСТІ РОЗШУКУ БЕЗВІСТИ ЗНИКЛИХ ВОДІЇВ – ДАЛЕКОБІЙНИКІВ.	78
12.	СМОЛЬНИЦЬКА О. О. ДИТИНСТВО І МАТРИМОНІАЛЬНИЙ СТАН ЯК СОЦІАЛЬНИЙ СТАТУС І ЙОГО УМОВНІСТЬ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ XVII–XIX СТ. (НА ПРИКЛАДІ ПРАВОВИХ ВІДНОСИН І ЇХНЬОГО	85

МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС СИСТЕМИ «ВОДЯНА ПАРА–ПОРИСТЕ ТІЛО» ПРИ АТМОСФЕРНОМУ ТИСКУ

СОЛОНЕНКО Л.І.

*старший викладач кафедри технології та управління ливарними процесами
Одеський національний політехнічний університет
м.Одеса, Україна*

РЕП'ЯХ С.І.

*доктор технічних наук
професор кафедри ливарне виробництво
Національна металургійна академія України
м. Дніпро, Україна*

У виробництві виливків система «водяна пара-пористе тіло» зустрічається достатньо часто. Зокрема до таких систем відносяться формувальні та стрижневі суміші, ливарні форми та стрижні, сипучі зернисті та пиловидні матеріали і таке інше. В залежності від стану такої системи залежить і стан ливарних форм та стрижнів, якість виготовлених виливків, об'єм та енергетичні втрати на підготування зернистих та пиловидних матеріалів до застосування тощо.

Матеріальний баланс системи «водяна пара-пористе тіло» з нерозчинним або обмежено розчинним у воді матеріалом розраховували для визначення мінімальної маси води ($m_{вз}$), яка при атмосферному тиску може міститися у вигляді пари в капілярах такого тіла. При цьому вважали, що розглянута термодинамічна система є ізольованою з незмінною температурою $T=373$ К.

Для вирішення цієї задачі використовували рівняння Менделєєва-Клапейрона:

$$m_{B3} = \frac{M \cdot P}{R \cdot T} \cdot V, \quad (1)$$

де M – молярна маса води (18 кг/(кмоль·К));

V – об'єм капілярів пористого тіла, м³;

P – тиск пара в капілярах піску (101325 Па);

T – температура пара, К;

R – універсальна газова постійна (8310 Дж/(кмоль·К)).

$$V = \frac{m_{СП}}{\rho_{П}} \cdot \left(1 - \frac{\rho_{П}}{\rho_{ПП}} \right), \quad (2)$$

де $m_{СП}$ – маса пористого тіла, кг;

$\rho_{П}$ – удавана питома щільність пористого тіла, кг/м³;

$\rho_{ПП}$ – питома щільність матеріалу пористого тіла, кг/м³.

Підставивши формулу (2) в (1), знаходимо, що:

$$\frac{m_{B3}}{m_{СП}} = \frac{0,5884}{\rho_{П}} \cdot \left(1 - \frac{\rho_{П}}{\rho_{ПП}} \right), \quad (3)$$

або:

$$m_{СП} = \frac{m_{B3} \cdot \rho_{П}}{0,5884 - 0,000222 \cdot \rho_{П}} \quad (4)$$

Зниження питомої щільності матеріалу пористого тіла досягають не тільки за рахунок його заміни на інший матеріал, але і за рахунок введення в нього іншого матеріалу з іншою питомою щільністю. У таких випадках величину $\rho_{ПП}$ розраховують за правилом адитивності:

$$\rho_{\text{ПП}} = \sum_{i=1}^n \varphi_i \cdot \rho_i,$$

де φ_i – масова частка i -го матеріалу у складі пористого тіла;

ρ_i – питома щільність i -го матеріалу, кг/м^3 .

Якщо до складу твердого тіла спочатку вводять не тверду, а рідку речовину, з якої під час сушки твердого тіла випаровується рідина, то при розрахунку $\rho_{\text{ПП}}$ слід брати питому щільність і масову частку сухого залишку введеної речовини. Зокрема, за результатами обробки експериментальних даних для натрієвого рідкого скла (РС) технічної чистоти з силікатним модулем M_{SiO_2} у межах від 2,8 до 3,0 встановлено, що при 20 ± 1 °C та його незмінній питомій щільності масова частка води ($\varphi_{\text{H}_2\text{O}}$) практично не залежить від величини M_{SiO_2} . При цьому масову частку води в водному розчині та твердому силікату натрію ($\varphi_{\text{H}_2\text{O}}$) в межах від 0 до 1 з точністю прийнятною для інженерних розрахунків, можна розраховувати за емпіричною формулою:

$$\varphi_{\text{H}_2\text{O}} = 1 - \varphi = 1 - 0,002968 \cdot (\rho - 1000)^{0,8}, \quad (5)$$

де φ – масова частка силікату натрію в РС;

ρ – питома щільність РС при температурі 20 ± 1 °C, кг/м^3 .

Тобто, якщо пористим тілом є структурована зневоднена піщано-рідкоскляна суміш, то в розрахунках питомої щільності для кварцового піску слід прийняти рівною 2650 кг/м^3 , а для зневодненого силікату натрію ($\varphi_{\text{H}_2\text{O}} = 0$) відповідно до розрахунку за формулою (5) – 2440 кг/м^3 , яка відповідає питомій щільності силікат-брилі.

Залежність $m_{\text{ВЗ}}/m_{\text{СП}} = f(\rho_{\text{П}})$, що побудована за формулою (3), представлена на рис. 1,а, а залежність $m_{\text{СП}} = f(\rho_{\text{П}})$ при $m_{\text{ВЗ}} = 1 \text{ г}$ для кварцового піску, що побудована за формулою (4) – на рис. 1,б.

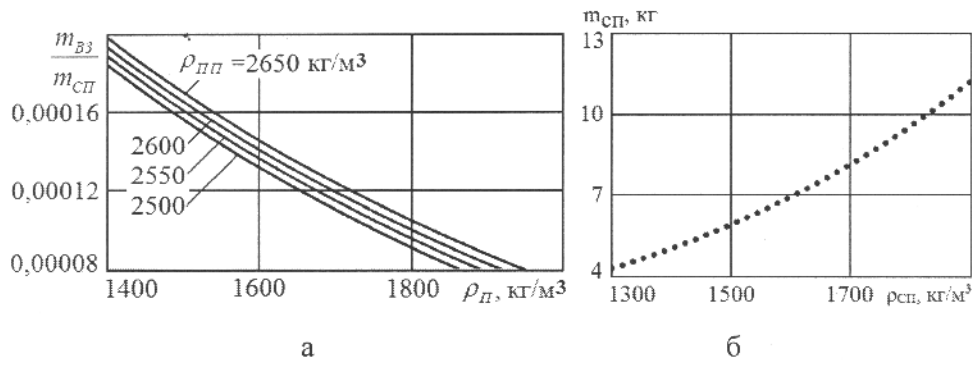


Рисунок 1 – Залежність $m_{B3}/m_{CП}=f(\rho_{П})$ (а) та $m_{CП}=f(\rho_{П})$ при $m_{B3} = 1$ г (б)

З рис. 1 випливає, що з підвищенням удавної та зменшенням питомої щільності пористого тіла маса води, яка може знаходитися в ньому при атмосферному тиску та температурі 373 К у вигляді пари, знижується. При цьому, різниця в масах водяної пари і пористого тіла свідчить про те, що у таких випадках пористі тіла не вимагають додаткового теплового сушіння, оскільки вміст вологи в них відповідає їх сухому стану.

Якщо один з компонентів суміші розчинний у воді, то формулу (4) слід записати в наступному вигляді:

$$m_{CП} = \frac{(m_{B3} - \varphi_{П} \cdot m_{Ж}) \cdot \rho_{П}}{0,5884 - 0,000222 \cdot \rho_{П}} \quad (6)$$

де $\varphi_{П}$ – масова частка води в структурі розчинної у воді матеріалу суміші;

$m_{Ж}$ – маса в суміші розчинного в воді матеріалу, кг.