

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 20 (98). Ч.2. ОКТЯБРЬ 2020

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 20 (98) Ч.2. 2020



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2020. № 20 (98). Часть 2



Москва
2020

Вестник науки и образования

2020. № 20 (98). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
Эл № ФС77-58456

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Ахбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кикидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинок Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Куртаяиди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтужина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цурилян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Члдадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Ибрагимов С.С., Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СУШИЛКИ ФРУКТОВ И ВЫБОР ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБРАЗУЮЩИХ ЯВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ / Ibragimov S.S., Kodirov Zh.R., Khakimova S.Sh. STUDY OF ADVANCED FRUIT DRYER AND SELECTION OF SURFACES FORMING THE PHENOMENON OF NATURAL CONVECTION</i>	6
<i>Нематова Р., Хамраев А., Фахриддинов О. ОБУЧЕНИЕ НА СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ОПЫТЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ТОЧНЫХ НАУК / Nematova R., Khamraev A., Fakhriddinov O. LEARNING ON SOCIOCULTURAL EXPERIENCE AS A MEANS OF INCREASING MOTIVATION TO STUDY EXACT SCIENCES.....</i>	10
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	13
<i>Масалова В.А., Бабай И.В., Зверев Н.Е., Набиева С.В., Хусаинова И.В., Ишаева А.Н. АРЕАЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДБОРА ВОСТОЧНОАЗИАТСКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ АСТАНИНСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА / Masalova V.A., Babay I.V., Zverev N.E., Nabieva S.V., Khusainova I.V., Ishaeva A.N. AREALOGICAL ASPECTS OF SELECTION OF EAST ASIAN PLANT SPECIES FOR FORMATION OF THE COLLECTION OF THE ASTANA BOTANICAL GARDEN</i>	13
<i>Ишаева А.Н., Зверев Н.Е., Бабай И.В., Набиева С.В., Масалова В.А., Хусаинова И.В. РАЗРАБОТКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПИСКОВ И МОБИЛИЗАЦИЯ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА РЕДКИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ КАЗАХСТАНА ДЛЯ БОТАНИЧЕСКОГО САДА Г. НУР-СУЛТАНА / Ishaeva A.N., Zverev N.E., Babay I.V., Nabiyeva S.V., Masalova V.A., Khusainova I.V. DEVELOPMENT OF THE ADVANCED LISTS AND MOBILIZATION OF SEED MATERIAL OF KAZAKHSTAN RARE ARBOROUS PLANTS FOR THE BOTANICAL GARDEN OF NUR-SULTAN.....</i>	22
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	33
<i>Акрамов Б.Ш., Умедов Ш.Х., Нуритдинов Ж.Ф. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПА ПАДЕНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАКАЧКЕ ВОДЫ / Akramov B.Sh., Umedov Sh.Kh., Nuritdinov Zh.F. DETERMINATION OF THE RATE OF THE FORMATION PRESSURE DROP WHEN INJECTING WATER.....</i>	33
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	37
<i>Хамраева С.Н., Хаккулов Ф.Ф. СУЩНОСТЬ КООПЕРАЦИИ В ХЛОПКОВОДСТВЕ / Khamraeva S.N., Khakkulov F.F. THE ESSENCE OF COOPERATION IN COTTON GROWING</i>	37
<i>Адьялова З.Д., Гулмуродов К.А. ФОРМИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ВУЗОВ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ / Adylova Z.D., Gulturodov K.A. FORMATION OF A MARKETING STRATEGY OF UNIVERSITIES: FOREIGN EXPERIENCE</i>	40

ИССЛЕДОВАНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СУШИЛКИ ФРУКТОВ И ВЫБОР ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБРАЗУЮЩИХ ЯВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ

Ибрагимов С.С.¹, Кодиров Ж.Р.², Хакимова С.Ш.³

Email: Ibragimov698@scientifictext.ru

¹Ибрагимов Салим Сафарович – базовый докторант;

²Кодиров Жобир Рузимаатович – базовый докторант,
кафедра физики, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет;

³Хакимова Сабина Шамсиддин кизи – ассистент,
кафедра автоматизации технологических процессов и управления,
Бухарский филиал

Ташкентский институт ирригации и инженеров механизации сельского хозяйства,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье рассматривается выбор поверхностей, которые образуют явление естественной конвекции во фруктовой сушилке. Выявлено, что эффективность сушилки выше, когда первая и верхняя форточки открыты, а вторая и третья форточки закрыты. При этом, когда разность температур достигает $\Delta T_{1,5;cp} = 2,4^\circ\text{C}$, то в сушилке начинает перемещаться поток тёплого воздуха (естественная конвекция). Для эффективного процесса сушки в установке необходимо, чтобы естественная конвекция происходила при невысоких температурах. Низкая температура ($T_{4;cp} = 44,85^\circ\text{C}$) в первой части установки, где находится продукт (точка 4), не повлияла на качество выпускаемого продукта.

Ключевые слова: солнце, сушилка, корпус, форточка, конвекция, продукт, естественный, эффективность, опыт.

STUDY OF ADVANCED FRUIT DRYER AND SELECTION OF SURFACES FORMING THE PHENOMENON OF NATURAL CONVECTION

Ibragimov S.S.¹, Kodirov Zh.R.², Khakimova S.Sh.³

¹Ibragimov Salim Safarovich – PhD Student;

²Kodirov Zhobir Ruzimatovich – PhD Student,
DEPARTMENT OF PHYSICS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY;

³Khakimova Sabina Shamsiddin kizi – Assistant,
DEPARTMENT PROCESS AUTOMATION AND CONTROL,
BUKHARA BRANCH

TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article discusses the selection of surfaces that generate natural convection in the fruit dryer. It was found that the efficiency of the dryer is higher when the first and upper vents are open, and the second and third vents are closed. At the same time, when the temperature difference reaches $\Delta T_{1,5;sr} = 2.4^\circ\text{C}$, a stream of warm air begins to move in the dryer (natural convection). For an efficient drying process in the installation, natural convection must take place at low temperatures. Low temperature ($T_{4;av} = 44.85^\circ\text{C}$) in the first part of the installation where the product is located (point 4) did not affect the quality of the product.

Рост численности населения в мире приводит к естественному увеличению спроса на продукты питания. Роль солнечных сушилок в непрерывном обеспечении и поставке качественного продовольствия населению, бесспорно, неопределима. На сегодняшний день, как и во многих развитых странах, в солнце обильном Узбекистане широко применяется солнечная энергия. В целях эффективного использования солнечной энергии изготовлена сушилка для фруктов парникового типа. Размеры установки составляют $h=0,15\text{ м}$, $l=0,78\text{ м}$, $h/l=0,2$ $m=45^{\circ}$, $n=52^{\circ}$. Данную установку может использовать каждая семья в своём доме. В конструкцию сушилки фруктов входят такие составные части, как боковые стенки, три светопропускающие поверхности, ограниченные части корпуса и коллектор (Рис. 1). Корпус изготовлен из деревянного каркаса. Внутри корпуса разместили полки в два этажа, на которые раскладывают поддоны с фруктами, а под самой нижней полкой расположили коллектор.

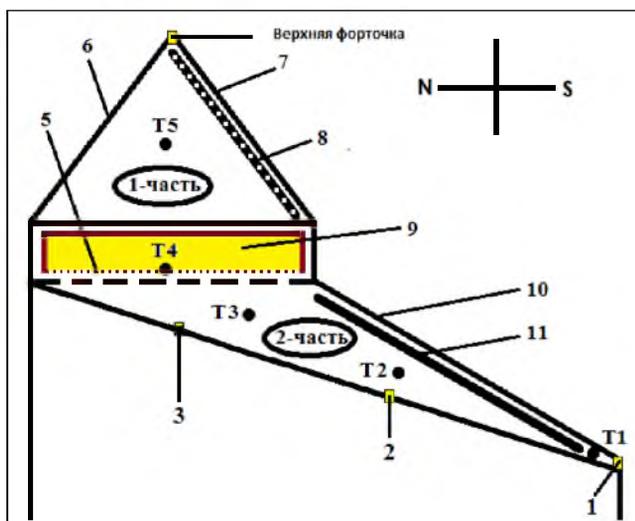


Рис. 1. Конструкция сушилки фруктов

Установка условно разделена на две части: в верхней части размещают фрукты, в нижней-коллектор. Солнечная энергия проникает через стены конструкции (6, 7, 10), которые пропускают свет. Энергия нагревает чёрный металл с дырочками (8), расположенный над поддонами с фруктами, а также второй коллектор (11) в нижней части сушилки. Металл с дырочками (8), окрашенный в чёрный цвет, защищает фрукты от прямого попадания солнечных лучей, которые в свою очередь могут нанести вред минералам в составе фруктов. После того, как продукту передаётся тепловая энергия, вода в составе сырья начинает испаряться. При этом образовавшаяся пароводяная смесь улетучивается через верхнюю форточку (1). Такому процессу способствует разница температур в сушильной камере, образующаяся между точками 2,3 и 5 (в среднем $\Delta T=T_{2,3}-T_5=4,1^{\circ}\text{ C}$). За счёт этого происходит явление естественной конвекции. Для сушки загруженного продукта высокая температура не требуется, достаточно и того, чтобы внутри камеры проходил поток тёплого воздуха. Температура в точках 2 и 3 за счёт дополнительно установленного коллектора намного выше, чем в остальных, тем самым возникает ощутимую разницу температур между нижней и верхней частями [1 - 22]. Высокую температуру в нижней части воздух, перемещаясь вверх, понижает. Продукты,

находящиеся в верхней части установки (9), получают от воздуха тепловую энергию, и поэтому в первой части сушилки температура резко снижается.

Коллектор и форточки, установленные в нижней части приспособления, ускоряют процесс естественной конвекции и повышают общую эффективность установки. Сушилка с дополнительными звеньями изготовлена компактно, дешёво и из местных материалов. Важное значение имеет определение места нижней форточки, предназначенной для осуществления процесса конвекции. В общей сложности их три, и от их положения зависит эффективность установки и скорость протекания процесса сушки. Для исследования режимов сушилки и проверки влияния положения форточек на производительность, была осуществлена работа при следующих условиях:

1. первая и верхняя форточки открыты, вторая и третья - закрыты;

2. вторая и верхняя форточки открыты, первая и третья - закрыты;

3. третья и верхняя форточки открыты, первая и вторая – закрыты.

Из проделанной работы можно выделить следующие ключевые аспекты:

- температура воздуха по всему объёму внутри установки постоянно меняется;

- изменение температуры приводит к возникновению процесса естественной конвекции;

- сушка при низкой температуре воздушного потока повышает качество выпускаемой продукции;

- результаты проведённых экспериментов на усовершенствованной солнечной установке в последующем приведут к снижению себестоимости выпускаемой продукции.

Подытожив полученные данные, можно сделать вывод: эффективность сушилки повышается, когда первая и верхняя форточки открыты, а вторая и третья – закрыты. Низкая температура в первой части установки никак не влияет на качество продукта. Предлагаемая комбинированная солнечная установка с выбранными поверхностями, образующие процесс естественной конвекции, можно применять на практике в садоводческих фермерских хозяйствах по всей территории Узбекистана.

Список литературы / References

1. *Boidedaev S.R., Dzhuraev D.R., Sokolov B.Y., Faiziev S.S.* Effect of the transformation of the magnetic structure of a $\text{FeBO}_3\text{:Mg}$ crystal on its magneto-optical anisotropy // *Optics and Spectroscopy* 107:4, 2009. Pp. 651.
2. *Fayziyev Sh.Sh., Yo'ldosheva N.B.* Changes occurring in ferromagnets by adding some mixture // *Scientific reports of Bukhara State University* 4:1, 2020. Pp 8-13.
3. *Шарипов М.З., Соколов Б.Ю., Фаёзиев Ш.Ш.* Влияние перестройки магнитной структуры кристалла $\text{FeBO}_3\text{:Mg}$ на его магнитооптическую анизотропию // *Наука, техника и образование* 10:4, 2015. С. 15-18.
4. *Кобилев Б.Б., Ниёзхонова Б.Э.* Технология оценки качества выполнения и степени усвоения лабораторного практикума по физике // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук* № 2-2 (73), 2015. С. 104-107.
5. *Razhabov B.K., Abdullaev Z.M., Mirzaev S.M.* Technique for calculating geometric dimensions of a greenhouse-type solar-based one-cascade apparatus for demineralizing water // *Applied Solar Energy* 46 (4), 2010. Pp. 288-291.
6. *Ражабов Б.Х., Назаров Э.С., Собиров Ш.О.* Способ определения геометрических размеров теплицы // *Наука и образование: проблемы, идеи, инновации.* 2, 2018. С. 67-69.
7. *Dzhuraev D., Niyazov L.* Phase Transitions in a Non-Uniformly Stressed Iron Borate Single Crystalline // *Russian Physics Journal.* 59:1, 2016. Pp. 130-133.
8. *Atoyeva M.F.* Use of Periodicity in Teaching Physics // *Eastern European Scientific Journal.* 4, 2017. Pp. 35-39.

9. *Атоева М.Ф.* Эффективность обучения электродинамике на основе технологии периодичности // *Путь науки.* 10, 2016. С. 65-66.
 10. *Назарова Ш.Э., Ниязхонова Б.Э., Назаров Э.С.* Гелиотехнические концентрирующие системы // 11:2, 2017. С. 9-10.
 11. *Rakhmatov I.I.* Investigations into kinetics of sun drying of herb greens // *Applied solar energy.* 31:5, 1995. Pp. 61-66.
 12. *Rakhmatov I.I., Komilov O.S.* Intensification of process of dehydration of high-shrinkage materials // *Applied solar energy.* 28:5, 1992. Pp. 77-79.
 13. *Очилов Л.И., Абдуллаев Ж.М.* Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя // *Молодой ученый.* 10, 2015. С. 274-277.
 14. *Ochilov B.M., Narzullaev M.N.* Increasing the efficiency of solar heat treatment of liquid foodstuffs with the help of reflecting systems // *Applied solar energy,* 1996. №32 (3). Pp.78-79.
 15. *Nasirova N.K.* Bound and ground states of a spin-boson model with at most one photon: non-integer lattice case // *Journal of Global Research in Mathematical Archives (JGRMA)* 6, 2019. Pp. 22-24.
 16. *Насырова Н.К.* Методика изучения квантовой механики в программе бакалавриата // *Ученый XXI века* № 5-3, 2018. С. 72-74.
 17. *Kodirov J.R., Khakimova S.Sh., Mirzaev Sh.M.* Analysis of characteristics of parabolic and parabolocylindrical hubs, comparison of data obtained on them // *Journal of TIRE* 2, (2019), pp. 193-197.
 18. *Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М.* Изучение принципа работы устройств насосного гелио-водоопреснителя // «Молодой ученый». 26, 2018. С. 48-49.
 19. *Ибрагимов С.С.* Результаты испытания водоопреснителя парникового типа. *Международный научный журнал* // «Молодой ученый», № 25 (159), 2017. С. 67.
 20. *Ибрагимов С.С.* Выбор поверхностей, ускоряющих естественную конвекцию в фруктосушилках, путем проведения // «Молодой ученый», № 25 (159), 2017. С. 66
 21. *Файзиев Ш.Ш., Саидов К.С., Аскарлов М.А.* Зависимость магнитно модулированной структуры от ориентации поля в кристалле $\text{FeVO}_3:\text{Mg}$ // *Вестник науки и образования.* 96:18 (2020. Ч. 2. С. 6-9.
 22. *Рахматов И.И., Толибова О.* Модель массопереноса при сушке в режиме прямого тока и противотока // *Вестник науки и образования.* 96:18, 2020. Ч. 2. С. 10-13.
-