

Phase der Geschichte. Lange Zeit wurde diese Aktivität als eine unwürdige Angelegenheit angesehen. Der Beruf war nicht populär. Mit der Entwicklung der Maschinenbranche beginnt er sich schnell zu entwickeln. Ein Industrieingenieur erscheint, der zur Hauptfigur des technischen Fortschritts wird. Die rasante Entwicklung der Maschinenfertigung hat die Notwendigkeit einer Ausbildung zum Leben erweckt, infolge deren qualifizierte Fachleute zur Lösung verschiedener technischer Probleme erschienen sind.

### Литература

1. Beruf – Ingenieur [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.absolventa.de/jobs/channel/ingenieure/thema/beruf-ingenieur>. – Das Datum des Zugriffes : 10.03.2023.
2. Ingenieurberuf [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.ingenieurwesen-studieren.de/ingenieurberuf/>. – Das Datum des Zugriffes : 12.03.2023.
3. Kältebranche [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://insights.efficient-energy.de/8-dinge-die-sie-ueber-die-kaeltebranche-unbedingt-wissen-sollten/>. – Das Datum des Zugriffes : 09.03.2023.
4. Kreative Berufe – Verpackungsdesigner [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://page-online.de/branche-karriere/kreative-berufe-verpackungsdesigner/>. – Das Datum des Zugriffes : 10.03.2023.

УДК 7.05

### 白俄罗斯和中国在文化艺术领域的国际合作发展前景

Видрук Д.А.

Научный руководитель: преподаватель Никитюк Е.Е.  
Белорусский национальный технический университет

Одним из важнейших направлений международного курса нашей страны является развитие отношений всеобъемлющего сотрудничества с Китайской Народной Республикой (中白全面合作关系发展是白俄罗斯对外政策的最重要方向之一). С момента установления 20 января 1992 года дипломатических отношений между Беларусью и Китаем (1992年1月20日白俄罗斯共和国与中华人民共和国建立了外交关系) прошло более тридцати лет [1], и за этот период уровень взаимодействия между Беларусью и Поднебесной постоянно повышался, и в настоящее время он достиг «всеподобного всестороннего стратегического партнерства» (全天候全面战略伙伴关

系) [2]. Расширение взаимных контактов пронизывает все сферы – экономическую, социально-политическую, промышленную, научную, медицинскую и т.д. Множество проектов были реализованы за прошедшие годы и планируются к осуществлению в такой важной сфере гуманитарного сотрудничества, как сфера культуры [3].

中白文艺合作关系与文化交流发展有3段时期。Если обратиться к истории культурных обменов (文化交流历史) и развития белорусско-китайского сотрудничества в сфере искусства, можно отметить начальный период (第一是开启阶段), за которым последовал период активизации взаимодействия (第二是积极活动化阶段), и период текущего развития, характеризующий состояние белорусско-китайский отношений в области культуры и искусства в настоящее время (第三是目前阶段).

开启阶段。Начало развития дипломатических отношений между Китаем и Беларусью датируется 20 января 1992 года (1992年1月20日白俄罗斯共和国与中华人民共和国正式建交) [4]. 25 ноября 1992 года было заключено дополнительное соглашение о культурном сотрудничестве между правительствами наших государств (1992年11月25日白俄罗斯共和国政府和中华人民共和国政府签署了文化合作协定). Его содержание составили договорённости о различных мероприятиях на территории Китая и Беларуси, среди которых, например, проведение художественных выставок, взаимных дней культуры, сотрудничество между музеями, театрами и библиотеками [3]. Во главе с заместителем начальника управления международных связей Юань Сюэ (鸳雪) в сентябре 1998 года в Минск официально посетила делегация Министерства культуры КНР (1998年9月中华人民共和国文化部代表团访问明斯克), визитом предусматривалось подписание протокола о сотрудничестве между министерствами культуры на 1998-2000 гг. В рамках визита в Китай в мае 2002 года директора Национального художественного музея Республики Беларусь В. И. Прокопцова (2002年5月白俄罗斯国家美术馆馆长访问中国) был заключен договор о сотрудничестве между Всекитайским союзом художников (中国美术家协会) и Национальным художественным музеем Республики Беларусь (白俄罗斯国家美术馆). Подписание значительного числа соглашений дало мощный толчок организации разнообразных культурных мероприятий, в том числе художественных и фотовыставок, гастролей белорусских и китайских художественных коллективов. Например, гастроль Государственного ансамбля танца Республики Беларусь (白俄罗斯国家舞蹈团) проходили в КНР в 1996, 1997, 1998, 2000 гг., китайские вокальные исполнители в июле 2006 года принимали участие в международном фестивале искусств «Славянский базар» в Витебске (维捷布斯克国际艺术节“斯拉夫集市”) [4].

积极活动化阶段。 Началом следующего периода – активизации сотрудничества – можно считать январь 2007 года, что связано с визитом в Республику Беларусь Премьера Госсовета КНР Вэнь Цзябао(温家宝) и подписанием Соглашения о сотрудничестве на 2007-2011 гг. между министерствами культуры обоих государств. В практику культурного взаимодействия входит проведение Дней культуры (文化日), которые с этого времени становятся неотъемлемой частью китайско-белорусского сотрудничества. Взаимному познанию и открытию мира другой культуры и традиций содействовало творчество китайских и белорусских скульпторов и художников: в 2007 году в Белорусской государственной академии искусств состоялась выставка «Современный дизайн Китая» (中国的现代设计), в Национальном художественном музее Беларуси была организована совместная выставка «Формула движения» (运动公式) [4].

目前阶段。 Период текущего развития маркирует подписание Совместной декларации об установлении всестороннего стратегического партнерства и Соглашения о сотрудничестве между Столичной библиотекой Пекина и Национальной библиотекой Беларуси в июле 2013 года. С сентября 2014 года происходила институционализация сотрудничества (体制化合作). Процесс институционализации сопровождался функционированием Белорусско-Китайского Межправительственного комитета по сотрудничеству, определенным соответствующим Соглашением, которое предусматривало создание Комиссии по сотрудничеству в области культуры. В мае 2015 года было заключено Соглашение о взаимном учреждении культурных центров и поддержке Центров культуры в Беларуси (2015年5月10日, 习近平主席在对白俄罗斯进行国事访问期间, 与白俄罗斯总统卢卡申科共同见证了《中华人民共和国政府和白俄罗斯共和国政府关于互设文化中心的协定》的签署, 并在两国共同发表的联合声明中提出“支持在白俄罗斯设立中国文化中心”) [5], в рамках которого в Минске был открыт Китайский культурный центр (明斯克中国文化中心). В настоящее время там регулярно проводятся открытые лекции, мастер-классы, презентации китайской традиционной культуры, например, ушу (武术), гохуа (国画), пекинской оперы (京剧), турниры по китайским шахматам (象棋) и т.п. Весной 2017 года состоялось подписание Соглашения между Министерством культуры Беларуси и Главным государственным управлением по делам печати, издательства, радиовещания, кинематографии и телевидения Китая, а также Соглашения о сотрудничестве между Китайским национальным Большим театром и Национальным академическим Большим театром оперы и балета Республики Беларусь [6]. Беларусь успешно принимала участие в киносмотрях, проходивших в Поднебесной. Так, в фильмы белорусских кинематографистов

входили программу китайских кинофестивалей в 2017-2018 гг.: Кинофестиваля стран ШОС (上海合作组织电影节), проходившего в июне 2018 года в Циндао (青岛市), XXVII Всекитайского кинофестиваля «Золотой петух и Сто цветов» (金鸡百花电影节), состоявшегося в ноябре 2018 года [3].

Национальные кухни (民族风味菜) являются одним из немаловажных аспектов культурного обмена. На сегодняшний день в Минске работают девять китайских ресторанов (9家中餐饭店), среди которых пользующиеся широкой популярностью у белорусов «Пекин» (明斯克北京酒店), «Янцзы» (扬子饭店), «Юйшань» (御膳饭店) и др. Зимой 2018 года в Чунцине (重庆市) было организовано открытие первого в Китае магазина белорусских продуктов питания «Валоша» [4], а 23 сентября прошлого года состоялось официальное открытие ресторана белорусской национальной кухни «Минск» в Пекине (今年九月二十二日“明斯克”餐厅在北京正式开业) [7].

К настоящему моменту насчитывается внушительное количество мероприятий, ежегодно проводимых в рамках белорусско-китайского культурного сотрудничества. Приведем лишь некоторые примеры за прошлый и текущий год. 20 октября 2022 года в Музее Великой Отечественной войны состоялось открытие фотовыставки «Блистательное десятилетие Китая в Новую эпоху» (“新时代中国的非凡十年”), повествовавшей о высоких достижениях КНР с 2012 до 2022 гг. в период руководства Си Цзиньпина. С начала текущего года Национальным художественным музеем были организованы две выставки, посвященные культуре и искусству Поднебесной. Одна из них – «Беларусь – Китай. Сотрудничество и дружба» («中白合作与友谊») – проходила в январе-марте. В экспозиции было представлено около семидесяти уникальных экземпляров, датированных XVII-XXI вв.: изделия из фарфора, керамики, образцы перегородчатой эмали, резьбы по дереву, кости, камню, ткачества, народной картинки, гохуа и т.д. Другая, открывшаяся 7 апреля 2023 года, для белорусского зрителя получила название «Образы Китая. Выставка живописи Хань Юйчэня». Оригинальное китайское название «大美至纯——韩玉臣西藏题材油画精品展» раскрывает зрителю регион – Тибет, вдохновивший художника на создание картин, удостоившихся признания в Китае, Италии, Франции, Бельгии, России [8].

Таким образом, белорусско-китайское взаимодействие в сфере культуры и искусства является плодотворным и способствует сближению культур и народов наших государств. Кроме того, культура представляет собой фактор мягкой силы, уже давно являющейся стратегией Китая. В ближайшее десятилетие наиболее перспективными направлениями сотрудничества в области искусства и культуры между Беларусью и Поднебесной станут такие, как: обучение граждан КНР в белорусской системе образования (欢迎来自俄罗斯留学读书); научное, творческое и информационное

сотрудничество, обмен научными, творческими и художественными коллективами (发展科学、信息合作, 深化文化艺术交流); развитие народной дипломатии (发展民间外交); организация мероприятий образовательной и культурной тематики (举办文化活动); дальнейшее взаимное ознакомление с культурным достоянием наших стран (促进对中白人民介绍两国精神财富作品); обмен профессиональными и самодеятельными творческими коллективами, проведение тематических выставок (安排文化交流活动); развитие регионального сотрудничества, налаживание побратимских связей между городами и регионами (地区合作发展); активное развитие информационного сотрудничества, туристических связей в рамках деятельности Общества белорусско-китайской дружбы, информационно-культурных центров, таких, как Институты Конфуция, и др. (中国-白俄罗斯友好协会, 孔子学院); проведение Дней культуры Беларуси в Китае и Китая в Беларуси (文化日); совместная деятельность в контексте участия в инициативе «Один пояс – один путь» (参加“一带一路”的活动).

### Литература

1. 1992年1月20日白俄罗斯共和国与中华人民共和国建立了外交关系 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mp.weixin.qq.com/s/yVAjfbgaXaT3cgHm4JIjzg>. – Дата доступа: 02.04.2023.
2. 白俄罗斯总统卢卡申科和中华人民共和国主席习近平决定, 将双边关系定位提升为全天候全面战略伙伴关系 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://mp.weixin.qq.com/s/4gVZ1O2RgQLBkrmil7\\_CMw](https://mp.weixin.qq.com/s/4gVZ1O2RgQLBkrmil7_CMw). – Дата доступа: 01.04.2023.
3. Сотрудничество в сфере культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://china.mfa.gov.by/ru/bilateral/humanitarian/>. – Дата доступа: 01.04.2023.
4. Китайско-белорусское взаимодействие в области культуры (1992-2018 гг.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://evolutio.info/ru/journal-menu/2018-3-4/2018-3-4-sunyingjie>. – Дата доступа: 01.04.2023.
5. 中国与白俄罗斯签署互设文化中心协定 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scio.gov.cn/zhzc/35353/35354/Document/1512698/1512698.htm>. – Дата доступа: 03.04.2023.
6. 学习贯彻党的二十大精神 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tjcm.edu.cn/>. – Дата доступа: 03.04.2023.

7. 中国首家白罗斯美食餐厅在北京正式开业 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mp.weixin.qq.com/s/7ya6I6WlWShieoREedDQaw> . – Дата доступа: 03.04.2023.

8. 谢小用大使出席“大美至纯——韩玉臣西藏题材油画精品展”开幕式 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 谢小用大使出席“大美至纯——韩玉臣西藏题材油画精品展”开幕式 ([china-embassy.gov.cn](http://china-embassy.gov.cn)) . – Дата доступа: 03.04.2023.

## **THE ENVIRONMENTAL ASPECT OF THE USE OF HEAT PUMPS**

Войцеховский А.Н.

Научный руководитель: ст. преподаватель Дерман И.Н.  
Белорусский национальный технический университет

Modern human life is impossible without industry. We produce all kinds of household items, use transport to move, electricity to improve the quality of life, but few people think about how this affects our lives in the long term.

The main problem of human activity is that it violates the quality of our habitat zone – the Earth. Industry, thermal power plants, waste affect the climate, human health and the future prospects of a quality life.

Our main task is to use energy and resources that are finite as efficiently as possible. This can be done by introducing energy-efficient technologies: LED lighting, recuperation, nuclear power on a closed cycle, alternative energy sources. It is about recovery that we will talk about.

Simplistically, recovery is the process of using useful energy, which, usually, is simply “thrown away”. A good example of recuperation is indoor ventilation: in winter, cold air replaces warm air, which is extremely inefficient. We can use heat exchangers, which, before releasing warm air from the room, will warm up the cold air with them. Thus, we will need to spend less energy to heat the premises.

But how can the efficiency of this technology be increased? We can use heat pumps. These are devices that allow you to “move” heat using third-party energy. Due to their design features, they allow you to extract the maximum amount of useful energy from the air, earth or water.

The heat pump consists of a compressor, a condenser, a desiccant filter, a capillary tube and an evaporator. The compressor creates pressure in the condenser, due to which the freon heats up, when the excess heat goes away, the freon condenses and becomes a liquid, then it passes through a filter dryer, where it is cleaned of mechanical impurities and water. It passes through a thin copper tube