

РГАСНТИ 44.09.29

ISSN 2409-5516

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№6(172), июнь 2022



Тема номера

**ОТ ЗАПРЕТОВ И САНКЦИЙ  
К НОВЫМ РЫНКАМ И ЛОГИСТИКЕ**

# Содержание

## 5 Слово редакторов

### Газ

- 6 **А. Белогорьев.** Перспективы экспорта российского газа в новых условиях

### Нефть

- 18 **Ю. Цветаев.** Система ценообразования на нефть: от «нефтяных шоков» 1970–1980-х годов до текущего энергетического кризиса  
30 **А. Догуб.** Этот рынок в огне, и нам некуда больше бежать

### Энергетика

- 36 **В. Киселев.** ВИЭ в России: субсидировать или развивать?  
42 **А. Саитова, А. Ильинский.** Декарбонизация российской энергетики в условиях санкций и мирового энергоперехода  
56 **К. Дегтярев, Д. Соловьев.** Проблемы и перспективы развития возобновляемой энергетики России в новых условиях

### Атом

- 70 **А. Лебедева, А. Зайцева.** Атомная энергетика ЕС на пути к реабилитации

### Тепло

- 78 **А. Пестрикова, Л. Шилова.** Визуальное проектирование систем теплоснабжения



# Contents

## 5 Editor's Column

### Gas

- 6 **A. Belogoriev.** Prospects for Russian gas exports in the new conditions

### Oil

- 18 **Y. Tsvetaev.** Crude oil pricing: from the first and second oil shocks to the current energy crisis  
30 **A. Dogub.** This market is on fire and we have nowhere else to run

### Energy

- 36 **V. Kiselyov.** Renewable energy in Russia: subsidize or develop?  
42 **A. Saitova, A. Ilyinsky.** Decarbonization of the Russian Energy Industry in the Context of Sanctions and the Global Energy Transition  
56 **K. Degtyarev, D. Solovyev.** Problems and Outlook of Renewable Energy Development in Russia in the New Conditions

### Nuclear power

- 70 **A. Lebedeva, A. Zaytseva.** EU nuclear industry on the way to rehabilitation

### Thermal energy

- 78 **A. Pestrikova, L. Shilova.** Visual design of heating systems

#### УЧРЕДИТЕЛИ

Министерство энергетики Российской Федерации, 107996, ГСП-6, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42

ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики Российской Федерации, 129085, г. Москва, проспект Мира, д.105, стр. 1

#### ИЗДАТЕЛЬ

Федеральное государственное учреждение «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики Российской Федерации, 129085, г. Москва, проспект Мира, д. 105, стр. 1

#### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**В.В. Бушуев** – акад. РАЕН и РИЗ, д. т. н., председатель совета, ген. директор ИЭС  
**А.М. Мастепанов** – акад. РАЕН, д. э. н., г. н. с. Центра энергетической политики ИПНГ РАН  
**Д.А. Соловьев** – к. ф.-м. н., ответственный секретарь совета  
**А.Н. Дмитриевский** – акад. РАН, д. г.-м. н., научный руководитель ИПНГ РАН  
**А.И. Кулапин** – д. х. н., ген. директор РЭА Минэнерго России  
**В.А. Крюков** – акад. РАН, д. э. н., директор ИЗОПП СО РАН

**Е.А. Телегина** – член-корр. РАН, д. э. н., декан факультета РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина  
**А.И. Громов** – к. г. н., директор по энергетическому направлению ФИЭФ  
**С.П. Филиппов** – акад. РАН, д. э. н., директор ИНЭИ РАН  
**А.Б. Яновский** – д. э. н., к. т. н., помощник руководителя администрации президента РФ  
**П.Ю. Сорокин** – заместитель министра энергетики России  
**О.В. Жданев** – к. ф.-м. н., руководитель дирекции технологий ТЭК ФГБУ «РЭА»

**Главный редактор**  
Анна Горшкова

**Научный редактор**  
Виталий Бушуев

**Обозреватель**  
Арсений Погосян

**Корректор**  
Роман Павловский

**Фотограф**  
Иван Федоренко

**Дизайн и верстка**  
Роман Павловский

**Адрес редакции:**  
129085, г. Москва, проспект Мира, д.105, стр. 1  
+79104635357  
anna.gorshik@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77–75080 от 07.03.2019

Журнал «Энергетическая политика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК  
При перепечатке ссылка на издание обязательна

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов

Редакция не имеет возможности вступать в переписку, рецензировать и возвращать не заказанные ею рукописи и иллюстрации

Тираж 1000 экземпляров  
Периодичность выхода 12 раз в год  
Цена свободная

Отпечатано в «ПБ «Модуль», 115162, Москва, Мытная улица, дом 48, цоколь пом. 2, ком. 1,3

Подписано в печать: 05.06.2022  
Время подписания по графику: 13:00  
фактическое: 13:00

16+

# Визуальное проектирование систем теплоснабжения

## Visual design of heating systems

Анастасия ПЕСТРИКОВА  
Магистрант НИУ МГСУ  
e-mail: ShilovaLA@mgsu.ru

Anastasia PESTRIKOVA  
Master's student of MGSU  
e-mail: ShilovaLA@mgsu.ru

Любовь ШИЛОВА  
Доцент кафедры информационных систем,  
технологий и автоматизации  
в строительстве НИУ МГСУ, к. т. н.  
e-mail: ShilovaLA@mgsu.ru

Lyubov SHILOVA  
Ph.D., Associate Professor, Associate Professor  
of the Department of Information Systems,  
Technologies and Automation in Construction of MGSU  
e-mail: ShilovaLA@mgsu.ru

Район Аэропорт, Москва

Источник: localfeed.ru



Аннотация. В статье рассматривается потенциал и возможности визуального проектирования энергоэффективных систем отопления в зданиях жилищно-гражданского назначения. Дается оценка перспектив использования визуального программирования для создания системы автоматизированного подбора оборудования. Авторами разработана цифровая информационная модель здания жилищно-гражданского назначения на примере модели многоэтажного жилого дома с техническим этажом и машинным помещением, который расположен в Северном административном округе города Москвы на территории муниципального района Аэропорт. При этом стоит отметить, что представленный в статье подход может быть использован относительно любого другого здания, расположенного в других климатических условиях.

*Ключевые слова:* энергетическое строительство, визуальное проектирование, энергоэффективность, тепловая энергия, информационное моделирование зданий.

Abstract. The article discusses the potential and possibilities of visual design of energy-efficient heating systems in housing and civilian buildings. Prospects for using visual programming to create a system of automated equipment selection is given. The authors have developed a digital information model of the Housing and Civil Building on the example of a model of a multi-storey residential building with a technical floor and a machine room, which is located in the Northern Administrative District of the city of Moscow in the territory of the municipal area of the Airport. It should be noted that the approach presented in the article can be used with respect to any other building located in other climatic conditions.

*Keywords:* energy construction, visual design, energy efficiency, thermal energy, information modeling of buildings.



### Активное внедрение программных продуктов систем автоматизированного проектирования позволило сильно сократить сроки подготовки проекта

#### Введение

Одной из ключевых задач при проектировании зданий жилищно-гражданского назначения является подбор оборудования и проектирование систем отопления. Данная задача является комплексной и должна учитывать как требования нормативных документов, так и климатические условия, в которых будут эксплуатироваться здания [1].

В тоже время сократить время решения подобной задачи позволяет использование инструментов Индустрии 4.0, обеспечивающих цифровую трансформацию строительной отрасли. В статье представлен подход к автоматизации подбора оборудования при проектировании систем отопления в зданиях жилищно-гражданского назначения для оценки перспектив использования визуального программирования.

Для апробации данного подхода была разработана специальная информационная модель многоэтажного жилого дома с использованием проекта из реестра типовой рабочей документации на официальном сайте Минстроя России.

Многоквартирный 15-этажный жилой дом с техническим этажом и машинным помещением расположен в Северном административном округе города Москвы на территории муниципального района Аэропорт.

Здание выполнено из монолитного железобетона, несущими вертикальным элементами являются пилоны, стены и ядра жесткости, которые образованы стенами лестничных клеток и лифтовых шахт. Фундамент запроектирован в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты постоянной толщины 600 мм.