



ДИНАМИКА БЫТОВОГО ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ И ОЦЕНКА ЕГО СТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ АНКЕТИРОВАНИЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ МОСКВЫ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: многоквартирные дома (МКД), электропотребление, бытовой сектор, общедомовые нужды, тарифы, бытовые электроприборы (БЭП), домашнее хозяйство (ДХ)

Н. В. Антонов, канд. эконом. наук, начальник отдела электропотребления и топливно-энергетических балансов, ООО «ЭТС-Энерго»; **Е. А. Чичеров**, канд. эконом. наук, доцент кафедры электроэнергетических систем НИУ «МЭИ»; **В. А. Шилин**, канд. эконом. наук, доцент кафедры электроэнергетических систем, НИУ «МЭИ»; **А. А. Кондратенко**, первый заместитель руководителя Департамента ЖКХ города Москвы

В настоящее время уровень и структура бытового электропотребления городов (см. справку) меняются из-за перехода жителей на энергосберегающие источники света, использования энергоэффективных основных электроприборов, отказа от приготовления пищи в домашних условиях и т. п. Поскольку на бытовой сектор приходится значительная доля в общем электропотреблении, эти изменения важно учитывать. В статье приводятся результаты исследования о насыщенности квартир бытовой электротехникой и внутриквартирном потреблении электроэнергии, а также затронуты вопросы электропотребления в целом по бытовому сектору Москвы.

СПРАВКА

Устоявшегося определения для понятия «бытовое электропотребление» не существует. Используются как данное словосочетание, так и другие: «потребление бытовым сектором» (в научной литературе), «потребление в жилищном секторе», «потребление населением» (часто применяется управляющими органами, органами государственной статистики), «потребление населением и приравненными к нему потребителями» (часто употребляется сбытовыми компаниями и регулируемыми органами). Но в любом случае речь идет о трех сегментах потребления:

а) внутриквартирном;

б) на общедомовые нужды многоквартирных домов (МКД) (включает в себя расход на освещение лестничных клеток и подъездов, работу инженерных систем домов, прежде всего лифтового хозяйства и систем теплоснабжения и вентиляции), эти две названные позиции – потребление в жилищном фонде (жилье);

в) остальными приравненными к населению потребителями, расплачивающимися по тарифу для населения (такими, как дома и пансионаты системы социального обслуживания, гаражи, религиозные организации, учреждения пенитенциарной системы, садоводческие и огороднические некоммерческие товарищества).

В таком субъекте Российской Федерации и одновременно мегаполисе с постиндустриальной экономикой, как Москва, на бытовой сектор приходится очень большая доля в общем электропотреблении. По итогам 2024 года она достигла 21 %, тогда как еще в 1990 году составляла всего 14,1 %¹. Этот сектор стал вторым в столице по величине потребления электроэнергии после сектора сферы услуг, обогнав с 2019 года промышленный в составе разделов В, С, D, E ОКВЭД.

Рост потребления электроэнергии в быту города Москвы носит долговременный характер, хотя в последние годы он замедлился, несмотря на продолжающееся весьма быстрое увеличение численности постоянного населения и площади жилищного фонда. Так, если в период 1990–2000 годов темп ежегодного изменения электропотребления, по данным Росстата, составлял 5,34 %, то в 2001–2011 годах – 1,53 %, в 2001–2024 годах (с учетом элиминирования влияния прироста потребления электроэнергии за счет присоединения к Москве новых территорий в 2012 году) – всего лишь 0,9 %, а в 2014–2024 годах – минус 0,06 %, то есть в последнее десятилетие бытовое электропотребление вышло, по сути, на плато (рис. 1).

Основными факторами такого замедления могли быть переход на энергоэффективные источники света, повышение энергоэффективности основных электроприборов, изменение стиля жизни, выражающееся в том числе в переносе расхода электроэнергии, затрачиваемого на работу приборов тепловой обработки пищи, прежде всего домашних электроплит, в сферу услуг (кафе, рестораны и т. п.), распространение потребления в домашних условиях полуфабрикатов и уже готовых блюд (в том числе путем оперативной доставки курьерами), улучшение качества централизованного теплоснабжения (судя по результатам опросов домашних хозяйств, регулярно проводимых Росстатом) и т. д.

Уровни электропотребления, отражаемые Росстатом в его ежегодных электробалансах (форма Э-3), отличаются от данных, которые представляют сбытовые компании, по крайней мере в период 2012–2024 годов, по которым у ав-

торов имеется информация². В основном они отличаются от данных электробаланса Росстата в меньшую сторону, но в целом также в последнее десятилетие демонстрируют картину замедления темпов прироста потребления электроэнергии (рис. 1).

Причины различий неясны; возможно, здесь вступают в конфликт данные в части приравненных к населению потребителей, которые предоставляют органам региональной статистики сетевые и сбытовые компании по форме 23-Н «Сведения о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии», на основании которой территориальными органами Росстата формируется электробаланс. Возможно также, причиной является отсутствие строгого определения, что относить к бытовому потреблению, как уже было упомянуто выше и описывалось в [1].

Так, сами сбытовые компании рассматривают две группы: население на прямых расчетах и потребители, приравненные



Источник: Росстат и сбытовые компании города Москвы.

Примечание: С 2012–2013 годов данные включают дополнительные объемы электроэнергии в связи с присоединением к городу Москве новых территорий.

Рис. 1. Динамика бытового потребления электроэнергии в Москве в период 1985–2024 годов

¹ В 2024 году в России в целом 15,9 %, а в 1990 году в РСФСР – 7,2 %.

² Эти компании охватывают почти 99 % поставки электроэнергии потребителям города Москвы.

к населению; доля последних колеблется по годам от 25 до 30 % от общей поставки бытовому сектору³.

В свою очередь, в форме Росстата 22-ЖКХ (ресурсы) «Сведения о работе ресурсоснабжающих организаций в условиях реформы» приводятся данные об отпуске по двум сегментам:

- «отпущено гражданам, имеющим прямые договоры (прямые платежи) с ресурсоснабжающими организациями;
- исполнителям коммунальных услуг (УК, ТСЖ, ЖСК, ЖК, иным специализированным потребительским кооперативам)».

К сожалению, у авторов не было возможности получить для сравнения аналогичные данные по форме 46-ЭЭ (передача) «Сведения об отпуске (передаче) электроэнергии распределительными сетевыми организациями отдельным категориям потребителей» от органов ФАС в связи с отказом, мотивированным «конфиденциальностью информации».

В структуре бытового потребления города Москвы, по данным Росстата, примерно 13–15 % от общего отпуска приходится на общедомовые нужды⁴, еще около 3 % отпуска (с учетом данных Департамента экономической политики и развития города Москвы) приходится на протяжении последнего десятилетия на группировку разного рода приравненных к населению потребителей.

Подавляющую же часть (около 80%) занимает внутриквартирное потребление (в жилище), и оно же определяет общую перспективную динамику потребления электроэнергии в бытовом секторе. С этой частью бытового потребления и связан проводимый далее анализ.

Исследование структуры и факторов роста электропотребления

Традиционно для изучения текущей и перспективной динамики спроса на электроэнергию важно понимать среди прочего структуру ее расхода в пределах жилища, определяемую через насыщенность его электротехникой и через особенности эксплуатации последней по времени. Понимания

структуры и факторов роста можно достичь в первую очередь с помощью измерений в жилых домах и непосредственно в выбранных квартирах, а также через проведение опросов/анкетирования населения.

Реальные измерения, реже опросы, в доперестроечное время проводились целенаправленно годами и даже десятилетиями усилиями государства с помощью целого ряда отраслевых, научных и учебных учреждений⁵. Результаты этой работы использовались как часть основы для формирования прогнозов спроса на электроэнергию и мощность в производственной сфере страны, углубления ее электрификации, как необходимая составляющая для формирования планов по повышению уровня жизни населения, в том числе в Комплексной программе развития научно-технического прогресса СССР (КПНТП).

С середины 1990-х годов эти исследования практически прекратились. Объективная информация о деталях электропотребления в жилищах почти не поступает. Единственное достаточно подробное обследование уровней электропотребления домашних хозяйств проводилось на средства РАО «ЕЭС России» в 2005–2006 годах. Но оно имело целью изучение последствий введения социальной нормы потребления электроэнергии в жилище и показало, что ее введение приведет к высокой нагрузке на бюджеты домашних хозяйств и необходимости специальных социальных программ для смягчения действия такой нормы.

От случая к случаю отдельные вопросы электропотребления затрагивались в работах Фонда общественного мнения. В свою очередь, Росстат регулярно проводит комплексные обследования условий жизни (КОУЖ) населения России на выборке более чем 40 тыс. домашних хозяйств (ДХ), последнее по времени – в 2024 году. С интересующей нас точки зрения в них содержится только информация о насыщенности ДХ ограниченной номенклатурой бытовых электроприборов, а также о некоторых аспектах применения отдельных видов электротехники при разных условиях проживания и в зависимости от демографических и прочих параметров ДХ.

СПРАВКА 1

Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского (ЭНИИ) был головным для Минэнерго СССР и позднее России по работам в области прогноза электропотребления и эффективности электрификации отраслей народного хозяйства страны. Прогноз потребления электроэнергии в бытовом секторе России, выполненный в работе лаборатории эффективности электрификации ЭНИИ для Минэнерго России одним из авторов данной статьи в 1994 году, показывает очень высокую сходимость результатов с фактическим потреблением: прогнозировалось потребление в 2000 году в объеме 103,5 млрд кВт•ч по низкому варианту и 111,5 млрд кВт•ч по высокому (факт – 106,3 млрд кВт•ч), прогноз на 2010 год – соответственно 127 и 146 млрд кВт•ч (факт – 127,1 млрд кВт•ч). Также очень высокую сходимость с фактом показал прогноз потребления электроэнергии в сфере услуг.

³ Заметим также, что в отдельные годы рассматриваемого периода в электробалансе явным образом просматриваются маловероятные колебания спроса на 10–20 % год к году, связанные, по всей видимости, с недоучетом (например, в 2003 году и 2008–2010 годах) или, наоборот, излишним учетом (например, в 2013–2014 годах, а возможно и дублированием данных) в поставках электроэнергии в группе приравненных к населению потребителей. Все это видно на рядах при анализе бытового потребления в городе Москве в электробалансе Росстата, особенно ярко при его декомпозиции на городское и сельское. Но это тема специального исследования, которое может быть затруднено из-за недоступности (конфиденциальности) первичных статистических данных в соответствии с действующим законодательством.

⁴ Это значение требует отдельного анализа в связи с его, как представляется, очень большим значением в сравнении с другими субъектами Российской Федерации, включая Санкт-Петербург. Хотя одна из наиболее вероятных причин этого – в повышенной средней этажности жилых домов Москвы.

⁵ Среди них прежде всего отметим Ленинградский политехнический институт им. М. И. Калинина (ЛПИ), Академию коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова, Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова (МИНХ), Всесоюзный НИИ информации и технико-экономических исследований в электротехнике (Информэлектро), Энергетический институт им. Г. М. Кржижановского (ЭНИИ).



ЭКВАТЭК

20-я международная выставка технологий и оборудования для коммунальной и промышленной водоподготовки, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод, инженерных систем и насосного оборудования



8-10 сентября 2026



Москва, Крокус Экспо

ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО ЭКСПЛУАТАЦИИ: ВСЁ, ЧТО НУЖНО ВАШИМ ОБЪЕКТАМ

Посетить
бесплатно



Инженерные системы холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, насосы и арматура, приборы учета, автоматизация, искусственный интеллект, автономные системы и цифровые платформы

Единое пространство решений

ecwatech.ru

Организатор



ООО «ЭВР» | Реклама

Между тем, например, в США обследования/анкетирования ДХ по их энергопотреблению проводятся на регулярной основе, на относительно небольшой выборке, не превышающей 7–10 тыс. домохозяйств, а также весьма масштабные, с числом обследуемых жилищ в 155 тыс. единиц (население США в 2,4 раза превышает население России). Результаты этих обследований доступны широкой публике и весьма информативны.

Именно с потребностями в изучении актуальной внутренней структуры потребления электроэнергии в квартирах и связано проведение опроса жителей Москвы.

Проведение анкетирования москвичей

В анкетировании приняли участие более 1 500 респондентов, проживающих во всех административных округах Москвы и занимающих (в некоторых случаях арендуемых) отдельные квартиры. Анкетирование проходило в конце 2024 – начале 2025 года. Выборка была случайной и стихийной одновременно⁶.

Анкета формировалась с опорой на понимание внутренней структуры потребления электроэнергии в отдельной взятой квартире. Необходимо пояснить, что традиционно в специальных работах и научной литературе (в том числе в ставшей уже классической монографии [2]) структуру потребления электроэнергии в жилище было принято представлять в следующем смешанном виде⁷:

- освещение;
- бытовые электроприборы (БЭП) (в энергетическом отношении это силовые и светозвуковые процессы, а также приборы для тепловой обработки продуктов и части термических процессов, включая санитарно-гигиенические);
- отдельно стоящие, встроенные и переносные плиты и электроплитки, нередко указываются как «приготовление пищи/пищеприготовление» в обозначенном составе плит (так называемые высокотемпературные процессы);
- отопление, горячее водоснабжение и кондиционирование воздуха, объединяемые общим наименованием «низкотемпературные процессы».

В свою очередь, в группе БЭП принято выделять две больших подгруппы:

- **базисная** – это давно ставший всем необходимым набор бытовых электроприборов, отвечающий минимально развитому уровню потребления и доходов (включает аудиоаппаратуру и телевизор, холодильник, стиральную машину, утюг и пылесос). Традиционно на эти приборы падала и падает основная часть потребления электроэнергии в бытовом секторе, и обеспеченность ими домашних хозяйств достигает практически 100 % и выше;

- **селективная** традиционно включает все электроприборы за исключением приборов освещения, базисной группы БЭП, электроплит и переносных электроплиток, а также приборов, обеспечивающих низкотемпературные процессы.

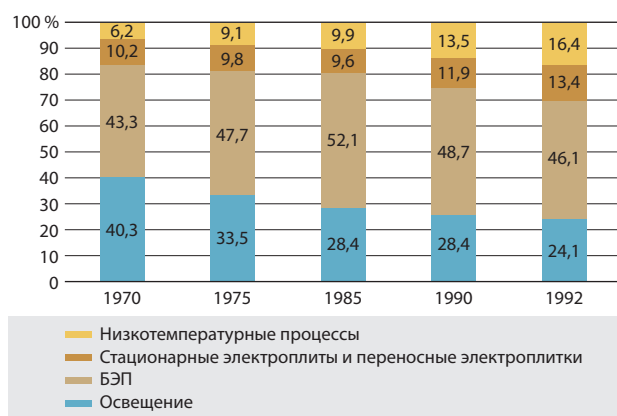
Ранее, при плановом хозяйстве и вплоть до середины 90-х годов прошлого века, именно с учетом такой структуры и строились прогнозы потребления электроэнергии в бытовом секторе, которые использовало в своей практике Минэнерго СССР и России.

Изменение структуры бытового потребления – исторический срез

По расчетам специалистов ЭНИН (см. справку 1), проведенным в целом ряде работ для Минэнерго СССР и России в 1980-х и начале 1990-х годов, структура бытового потребления менялась на протяжении десятилетий в зависимости от изменения благосостояния, условий жизни населения и роста платежеспособного спроса. Пример динамики такой структуры приведен на рис. 2.

Можно видеть (рис. 2), что структура на каждом этапе электрификации быта в России менялась:

- закономерно уменьшалась доля освещения (в 1970 году она составляла более 40 %, а в 1992 году – уже немногим более 24 %);
- росла по мере насыщения жилищного фонда стационарными и переносными электроплитами доля электропищеприготовления;



Источник: бывшая лаборатория эффективности электрификации ЭНИН им. Г. М. Кржижановского и [3].

Рис. 2. Динамика структуры бытового потребления электроэнергии в РСФСР (Российской Федерации с 1991 года) в период 1970–1992 годов

⁶ Простая случайная выборка предполагает отбор подмножества индивидов или элементов из более крупной совокупности таким образом, что каждый индивид или элемент имеет равные шансы быть включенным в выборку. Размер и состав стихийных выборок заранее не известен и определяется только одним параметром – активностью респондентов. Репрезентативность в этом случае, конечно, остается под вопросом, но такой опрос имеет право на жизнь, тем более что он, насколько нам известно, первый такой за три десятилетия, если не больше. Даже настоящие профессионалы, какими являются сотрудники Росстата, ведущие информацию по насыщенности электроприборами ДХ, получают далеко не идеальную картину, которая демонстрирует нам очень большие скачки год от года и более того – явные завышения, достаточно просмотреть динамические ряды по Москве (полученные в рамках КОУЖ либо публикуемые в статистических ежегодниках) в отношении, например, кондиционеров, посудомоечных машин и некоторых других электроприборов.

⁷ Смешанном с точки зрения энергетических процессов и функциональных групп приборов. Такая структура выработана и представлена практически во всех научно-исследовательских работах и монографиях 60–90-х годов прошлого века, посвященных электрификации быта страны, в том числе ее эффективности с разных точек зрения. В последние десятилетия подобные исследования и публикации весьма редки.

• росла по мере роста доходов населения и фиксации тарифов на электроэнергию доля низкотемпературных процессов; особенно этот процесс набирал силу в 1990–1992 годы при росте ценовой доступности электроэнергии (снижении доли платы за нее в общей структуре потребительского бюджета) и установлении в это время тарифа в 1 коп./кВт•ч для сельских жителей (против 4 и 2 коп./кВт•ч для потребителей с газовыми и электроплитами соответственно в городах).

Доля БЭП также росла по мере роста насыщенности жилья разнообразными бытовыми электроприборами, в первую очередь базисной группы.

О сегодняшней структуре потребления судить без дополнительных исследований затруднительно, именно эти цели и преследовало проводившееся в столице анкетирование. В тексте анкеты требовалось указать адрес квартиры, площадь квартиры и отдельно кухни, количество проживающих, их род деятельности, пол и возраст анкетированного, мощность энергопринимающих устройств, наличие и использование отдельных категорий электроприборов и их характеристики, предпочтения по температурному режиму в квартире в течение года, расход электроэнергии и т. д.

Результаты анкетирования

Общая характеристика жилья и респондентов

Площадь квартир. Основную массу среди ответов составляют двух- и трехкомнатные квартиры (в совокупности 77,3 % от общего их числа), однокомнатные квартиры, «евродвушки», «еврооднушки» и студии – 19,3 %. В этом смысле данное распределение в основном соответствует данным МосгорБТИ (соответственно 75,2 и 15,8 %)⁸. Средневзвешенная площадь квартир, по ответам респондентов, составляет примерно⁹ 55–60 м².

Площадь кухни. Почти 70 % ответивших имеют кухни площадью от 8 до 12 м², что в совокупности позволяет рассчитывать на то, что проблем с размещением бытовой электротехники в квартире не должно возникать. Хотя последние тенденции в компактном, дизайнерском размещении бытовых электроприборов демонстрируют нам возможности применения широкого комплекса приборов даже в стесненных условиях студий.

Статус владельца жилплощади. 66 % квартир находится в собственности, то есть со стороны их владельцев нет потенциальных ограничений на покупку и установку электротехники. Из оставшегося количества часть квартир является неприватизированными, часть – служебными (21 %) и съемными (13 %), где возможно ожидать некоторых ограничений в покупке и применении крупных бытовых электроприборов. Благодаря этому основная часть респондентов (75 %) собираются оставаться жить в них

длительное время («более 10 лет» и «всю оставшуюся жизнь») и, соответственно, организуют свой комфорт с помощью широкой номенклатуры электроприборов.

Возраст респондентов. Основную массу (91 %) составили респонденты от 22 до 59 лет, работающие, то есть получающие доход и имеющие возможность тратить его на покупки, в том числе и электротехники. Причем 14 % респондентов работают удаленно, что может находить свое отражение в несколько повышенном расходе электроэнергии домашним хозяйством. Этот феномен, проявившийся с началом пандемии COVID-19, требует дополнительного исследования.

Система основного пищевого приготовления

Важным направлением современного этапа электрификации быта московского жилищного фонда является перевод на электроэнергию процессов тепловой обработки пищи. И здесь особенное место занимает использование электроплит. Они представлены в основном отдельными плитами, в последние несколько лет все большее место занимают встроенные в кухонные гарнитуры электрические панели, комбинируемые с духовыми шкафами. При этом на смену устаревшим моделям плит со штампованными чугунными и ТЭН-конфорками пришли более эффективные и современные стеклокерамические галогенные и индукционные плиты. Выбор того или иного типа плит зависит в основном от уровня дохода владельца квартиры и его личных поведенческих предпочтений.

Применение электроплит вместо газовых позволяет радикально улучшить состояние воздушной среды в квартирах, а при оснащении соответствующей аппаратурой – в значительной мере автоматизировать процесс тепловой обработки пищи. К тому же использование открытого огня в газовых плитах и возможность взрыва газовой смеси в квартирах повышают уровень пожароопасности в жилом секторе.

В настоящее время электроплита – самый энергоемкий прибор домашнего пользования в Москве: его мощность достигает в отдельных случаях до 11 кВт. В связи с повышенной энергоемкостью установка электроплит осуществляется исключительно в плановом порядке для всего жилого дома или целого микрорайона, поскольку это принципиально меняет требования к системе электроснабжения.

На вопрос «Какая в вашей квартире плита для приготовления пищи?» более 62 % респондентов ответили «электроплита». Такая цифра почти совпадает с данными Мосстата по обеспеченности площади жилья в городе Москве этими электроприборами – 61,8 % (2024 год)¹⁰.

Как выяснилось, подавляющая часть установленных электроплит достаточно энергоэффективны. В парке преобладают (почти 61 %) плиты с инфракрасным нагревом

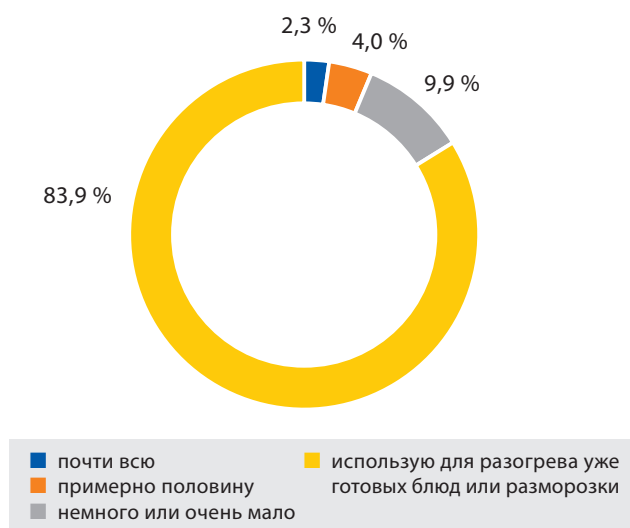
⁸ Приведены доступные данные за 2020 год, но неясно, какова методика учета числа комнат в «евродвушках» и «еврооднушках» у МосгорБТИ. С данными за 2021 и 2022 годы сравнивать не имеет смысла, так как изменилась методология учета, при которой стали брать в расчет число квартир на территории земель для садоводства (на вновь присоединенных к столице территориях) и вследствие которой произошел ощутимый скачок в общем числе квартир и, соответственно, комнат.

⁹ По данным Мосстата, средний размер площади квартиры, приходящейся на 1 домашнее хозяйство, составлял на конец 2023 года 59,6 м².

¹⁰ Эта доля постепенно растет, чему способствует и снос старого газифицированного жилищного фонда по программе реновации. Обратим внимание, что органы государственной статистики ведут не поквартирный учет жилья, оснащенного электроплитами, а в расчете на общую площадь жилья.



Рис. 3. Структура парка электроплит в квартирах респондентов



Ответы на вопрос «Как часто вы готовите пищу в микроволновке?»

Рис. 4. Структура интенсивности эксплуатации парка микроволновок в квартирах респондентов

с техническим КПД 75–80 %. Они имеют примерно на 10–30 % большую энергоэффективность по сравнению с плитами с ТЭН-комфорками и тем более устаревшими чугунными комфорками (последних 10 %, почти половина из них находится в собственном жилье, остальные – в арендуемом, служебном и муниципальном). Присутствует также большая доля индукционных электроплит (почти 28 %), которые существенно экономят электроэнергию, так как имеют КПД до 90 % (рис. 3).

Интересна тенденция последних лет к оснащению газовых плит (насыщенность ими составляет около 38 %) встроенным электрическим элементом в духовом шкафу. Насыщенность такими газовыми плитами составила по ответам почти четверть от всех ДХ с газовыми плитами, или 9% от всех ДХ.

Неожиданным оказалось то, что 13 % ДХ не используют установленную электроплиту. Это, по-видимому, связано с тем, что около 60 % ответивших «не использую» применяют для приготовления/разогрева пищи микроволновки, духовые шкафы, мультиварку/скороварку. Остальные, по-видимому, питаются вне дома, но разбор того, где питаются, усложнил бы и так обширную анкету.

Из ответивших на вопрос о частоте использования электроплит подавляющая часть респондентов (87 %) использует ее каждый день, у остальных 10 % частота использования составляет дословно «редко, 1–2 раза в неделю». При этом у 64 % респондентов частота использования составила 2–3 и более раз в день, у 36 % – раз в день.

Из общего числа опрошенных 64 % респондентов имеют в своем домашнем хозяйстве СВЧ-печи (микроволновки). Причем в случае наличия электроплит в хозяйстве это более частое явление – 72 %, в случае газовых плит – всего 48 %. От общего числа имеющих в своем ДХ микроволновку 84 % указали, что используют ее только для разогрева готовых блюд или разморозки продуктов, и только 6 % – для приготовления всей еды или примерно ее половины (рис. 4). То есть она эксплуатируется достаточно интенсивно.

28 % респондентов готовят с помощью мультиварки/скороварки. Причем в более чем 90 % случаев применение этого прибора совпадает с использованием микроволновки и в 73 % случаев – электроплиты. Использование этих приборов для основательного приготовления еды существенно выше, чем у микроволновок: примерно половину еды готовят в мультиварке/скороварке около 25 % эксплуатирующих их респондентов (в микроволновках аналогичный показатель всего лишь около 4 %), «почти всю» – около 2 % (примерно такой же показатель в случае микроволновок).

Наряду с указанными выше электроприборами 44 % всех респондентов готовят в электрическом духовом шкафу: 74 % из них делают это 1–2 раза в неделю, остальные – в среднем около 4 раз. Только один респондент использует духовой шкаф 10 раз в неделю – и, как и следовало ожидать, это женщина.

Продолжение статьи читайте в следующем номере журнала «Энергосбережение».

Литература

1. Антонов Н. В., Евдокимов М. Ю., Чичеров Е. А. Проблемы в оценке региональной дифференциации потребления электроэнергии в бытовом секторе России // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 4. С. 53–71. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-4-53-71. <https://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/13551>.
2. Бесчинский А. А., Коган Ю. М. Экономические проблемы электрификации: 2-е изд, перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1983.
3. Антонов Н. В. Анализ различий в бытовом электропотреблении России и США // Известия Академии наук. Энергетика. 1995. № 4. С. 94–102. ■