

**Список литературы**

1. Zhukova Y.A., Nayadanova M.V., Mezenova O.Y.A. Influence of enrichers on the rheological properties of dough out of meal whole grain wheat // Известия вузов. – 2011. – № 5-6. – С. 54-57.

2. Мазур П.Я., Крысанова М.Н., Токарева Ю.С., Выставкин А.А. Вязкость теста, как критерий качества готовых изделий // Хлебопечение. – 2000. – №2. – С. 26-27.

3. Khatkar B.S., Fidot R.J., Tatham A.S., Schofield J.D. Functional properties of wheat Gliadins. Effect on dynamic rheological properties of wheat gluten // Journal of cereal science. – 2002. – №35. – p. 307-313.

**Секция «Техносферная безопасность»,  
научный руководитель – Евстигнеева Н.А., канд. техн. наук, доцент**

**ПАССИВНЫЙ ДОМ КАК СПОСОБ  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

Блинова А.И., Лелюхин А.М.

Московский автомобильно-дорожный государственный  
технический университет (МАДИ), Москва,  
e-mail: [tb\\_conf@mail.ru](mailto:tb_conf@mail.ru)

С ростом цен на энергоносители и уменьшением запасов ископаемого топлива очень остро встал вопрос энергосбережения. В России в настоящее время, по оценкам экспертов, тратится на отопление 350 кВт·ч/м<sup>2</sup> [1]. Это в пять раз больше чем в Европе.

Энергоэффективность – это рациональное расходование энергии. В домостроении можно выделить следующие факторы растраты энергии (таблица).

Потери тепла зданием

Утечки тепла	Источники тепла
Кровля 10%	Солнечная энергия 3%
Вентиляция (форточки, вытяжная) 27%	Человек (собственное тепло) 2%
Окна и двери 21%	Освещение 1%
Стены 20%	Бытовые приборы и приготовление пищи 5%
Фундамент 18%	Горячая вода 6%
Стоки 4%	Система отопления 83%

Видно, что около 70% утечек тепла приходится на конструкцию здания из-за недостаточной теплоизоляции, 30% – на результат жизнедеятельности человека: вентиляцию и стоки [2].

«Пассивный» дом – это отличная теплоизоляция, герметичность, возврат тепла вытяжной вентиляции в дом с притоком свежего воздуха, энергоэффективная бытовая техника. В таких зданиях практически нет тепловых потерь. В пассивном доме экономия энергии составляет до 90%. Это достигается в первую очередь за счет теплоизоляции ограждающих стен, увеличения площади остекления южного фасада, а также за счет автоматизированных систем отопления и вентиляции [1]. Эти меры дают возможность сократить тепло потери на 35% [3].

Существуют также иные методы максимально-го использования солнечной энергии для отопления и освещения. Жилой дом-башня Suite Vollard способен вращаться вокруг своей оси на 360 градусов. Подвижна капсула, расположенная по периферии, центральная часть статична. Фасад здания построен из металлических и виниловых структур, благодаря которым вращение происходит бесшумно, а трение сведено к минимуму. Стены башни практически сплошь состоят из огромных окон, что обеспечивает не только прекрасный вид, но и существенно экономит электроэнергию [4].

Критерии для строительства пассивного дома:

1. Удельный расход тепловой энергии на отопление пассивного дома, определенный с помощью «Пакета проектирования пассивного дома» (PHPP), не должен превышать 15 кВт·ч/ (м<sup>2</sup>·год).

2. Общее потребление первичной энергии для всех бытовых нужд (отопление, горячая вода и электрическая энергия) не должно превышать 120 кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год).

Опыт европейских стран, накопленный в период энергетического кризиса 80-х годов прошлого века, показывает, что энергосберегающие технологии – технологии будущего. Создание пассивного дома становится доступнее по мере улучшения качества строительных изделий и конструкций. На сегодняшний день существует возможность почти каждое новое здание, приложив небольшие усилия, строить по стандарту пассивного дома [5].

**Список литературы**

1. Мировой опыт решения проблемы истощения запасов топлива [Электронный ресурс] // ПроТерм: портал. – URL: <http://www.proterem.ru/avtonomnyj-dom/jenergoeffektivnyj-dom.html> (дата обращения: 23.12.2015).

2. Пассивный дом = нулевой дом. Требования и технологии [Электронный ресурс] // Портал-Энерго.ру. – URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/49> (дата обращения: 23.12.2015).

3. Дворецкий А.Т. Энергоэффективность жилых зданий. Симферополь: НАИКС, 2011. – 107 с.

4. Поляков А. Экорайоны задают новый образ жизни // Эксперт Недвижимость. 2011. №1.

5. Что такое пассивный дом? [Электронный ресурс] // ООО «ИПУ 21 век»: сайт. – URL: <http://www.ppu21.ru/article/303.html> (дата обращения: 23.12.2015).

**ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ  
НА ПРЕДПРИЯТИИ ГУП «МОСГОРТАНС»**

Бродская А.А., Комков В.И.

Московский автомобильно-дорожный государственный  
технический университет (МАДИ), Москва,  
e-mail: [tb\\_conf@mail.ru](mailto:tb_conf@mail.ru)

Любой житель современного города не представляет себе жизнь без автомобильного транспорта, как личного, так и общественного. Но кроме положительных эффектов от автомобилизации постоянно растущий объем пассажирских перевозок увеличивает потенциальную опасность негативных последствий, связанных в том числе с отходами эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Если отработанные шины и изношенные детали автомобилей и автобусов, в том числе кузова, в основном просто захламливают значительные территории своими свалками, то масла и особенно охлаждающие жидкости наносят вред окружающей среде при нерациональном с ними обращении [1]. Развитие производств по переработке отработанного антифриза на базе крупных автотранспортных предприятий (АТП), не только предотвратит загрязнения окружающей среды, но также поспособствует существенной экономии энергии и сырья за счет рециклинга.

Наиболее крупным АТП г. Москвы, выполняющим городские перевозки автобусами различного класса, является государственное унитарное предприятие «Мосгортранс». В качестве объекта исследования был выбран один из его филиалов – 17-й автобусный парк, который обслуживает маршруты Южного, Юго-западного, Новомосковского и Троицкого округов столицы.