

COMPARATIVE HYGIENIC ASSESSMENT OF POLLUTION OF AIR MEDIUM OF THE INSTALLED GAS APARTMENTS

Soliyeva Sh.R. (Republic of Uzbekistan) Email: Soliyeva53@scientifictext.ru

*Soliyeva Shakhnoza Rikhsikhujazi kizi - Student,
MEDICAL FACULTY,
TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *on the basis of presented to data it is possible to come to conclusion that the amount of hydrocarbons, than oxide and carbon dioxide in air of kitchens before combustion of gas are much higher during the winter period, than in spring, summer, and their incomplete combustion of gas - in 1-2 hours of burning of two torches at the level of 1,5 meters from a floor in the center of kitchen it is reliable above during summer and autumn seasons, than during the winter period. Dynamics of physical indicators of microclimatic conditions correlated with change of content of chemical pollutants. The obtained data were the basis to development of the relevant activities referred on hygienic normalization of air medium of the installed gas apartments.*

Keywords: *planning of premises, kitchen, air medium, chemical pollution, microclimatic conditions, hygienic standards.*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГАЗИФИЦИРОВАННЫХ КВАРТИР Солиева Ш.Р. (Республика Узбекистан)

*Солиева Шахноза Рихсихужа кизи – студент,
лечебный факультет,
Ташкентская медицинская академия,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *на основании представленных данных можно прийти к заключению, что количество углеводородов, окиси и двуокиси углерода в воздухе кухонь до сжигания газа значительно выше в зимний период, чем в весенний, летний, и их неполного сгорания газа - через 1-2 ч горения 2-х горелок на уровне 1,5 метра от пола в центре кухни достоверно выше в летний и осенний сезоны, чем в зимний период. Динамика физических показателей микроклиматических условий коррелировала с изменением содержания химических загрязнителей. Полученные данные явились основанием к разработке соответствующих мероприятий, направленных на гигиеническую нормализацию воздушной среды газифицированных квартир.*

Ключевые слова: *планировка жилых помещений, кухня, воздушная среда, химическое загрязнение, микроклиматические условия, гигиенические нормативы.*

Воздушная среда жилища имеет существенное гигиеническое значение. Ее особенностью следует считать концентрирование факторов и веществ разнообразной природы, образующихся в процессе жизнедеятельности человека и эксплуатации бытового и санитарно-технического оборудования [1, 2, 3]. Ряд работ посвящен загрязнению воздуха жилища окисью и двуокисью углерода, а также микроклиматическим условиям, однако вопросы воздушной среды квартир, оборудованных газовыми плитами с открытым сжиганием газа, еще недостаточно исследованы [4, 5, 6].

Нами изучено загрязнение воздушной среды углеводами и др. продуктами горения газа, а также измерен температурно-влажностный режим кухонь газифицированных квартир 10-ти квартирного пятиэтажного дома, построенного по типовому проекту I-V. Площадь кухонь в таких домах составляет в среднем 6,25-6,75 м², высота 2,5 м, все они оборудованы 2-х - и 4-х конфорочными плитами Artel Milagro и Artel Apetito с эжекционными горелками. Система вентиляции в кухнях обычная, вытяжной канал кухонь 5-го этажа - электровентилятор типа ВЗ-ЗМ мощностью 1500 об/мин с рабочим сечением отверстия 0,0144 м².

В начале каждого наблюдения производилось 15-минутное проветривание кухонь путем открывания форточек. Затем зажигались 2 газовые горелки на 2 ч, затем в течение 1 и 2 ч после зажигания газа на уровне пола в центре кухонь отбирали пробы воздуха. Поочередно брали пробы атмосферного воздуха на содержание в нем указанных ингредиентов с одновременным измерением параметров температуры и влажности воздуха. Исследования проводили в зимний, весенний, летний и осенний сезоны года. Зимой температура атмосферного воздуха колебалась от плюсовой температуры максимум до -3⁰С, относительная влажность была 55%; весной температура была в пределах +5+20⁰С при относительной влажности 40-50%; летом – соответственно, +29+40⁰С, осенью +10+30⁰С. Столь значительные колебания температур, иногда и относительной влажности в пределах отдельных сезонов объясняется специфическим жарким климатом Узбекистана.

Исследование загазованности воздуха кухонь показали, что фракции углеводородов и др. химических источников загрязнения атмосферного воздуха в зимний значительно выше, чем в летний, осенний и

весенний сезоны. Количество углеродов окиси и двуокиси в кухнях также выше в зимний период, что связано с более длительным утренним горением плит с целью дополнительного обогрева квартир. Наименьшие концентрации углеводородов до горения газа обнаружены в летний сезон, что, по-видимому, связано с более частым и длительным проветриванием кухонь в этот период.

Если сравнить концентрации углеводородов в различные сезоны года через 1 и 2 ч горения газа, то самые высокие концентрации наблюдались в летний и осенний периоды, что достоверно выше концентраций углеводородов не только зимой ($P < 0,001$), но и весной ($P < 0,05$). Количество углеводородов, таким образом, в летний и осенний сезоны через 1-2 ч горения газа превышало в среднем ПДК более чем в 5 раз, в весенний – в 4,7 – 4,9 раза, в зимний – в 3,8 – 4,2 раза. При температуре наружного воздуха от 15 до 17⁰С содержание углеводородов снижалось до 0,803- 0,903 мг/л, на 5-м этаже – до 0,703-0,79 мг/л. В период оттепели при температуре наружного воздуха 2-3⁰С резко снижена эффективность работы вентиляционных каналов, и концентрации углеводородов в связи с этим были выше, чем в летний и осенний сезоны. Газ в это время, чаще всего, горит высоким желтым пламенем, вследствие чего и образуется большое количество продуктов неполного сгорания.

Аналогичная картина при исследовании воздуха кухонь газифицированных квартир на содержание окиси и двуокиси углерода. Концентрации окиси углерода в зимний сезон превышали предельно допустимые (0,001 мг/л) в 4-5 раз, чем в весенний и летний периоды. Обнаруженные количества двуокиси углерода при горении газа также выше предельно допустимых особенно зимой – в 3,4 – 5,6 раза.

Наряду с изменением химического состава воздушной среды при эксплуатации газовых плит с открытым пламенем изменялись и ее физические свойства. Так, до горения газа температура воздуха кухонь зимой была в среднем +19,3⁰С. После дозированного сжигания газа (1-2 ч) наблюдалось значительное ее повышение. Несмотря на то, что исходные данные были примерно одинаковые, наибольшие сдвиги отмечены в летний сезон, когда температура достигала максимум до 42,1⁰С.

В летний период температура воздуха кухонь повышалась по сравнению с исходной в 2,2-2,3 раза, весенний и осенний – в 1,9-2,2 раза, в зимний – в 2 раза. Относительная влажность оказалась более переменной, так как параллельно с быстрым повышением температуры резко возрастало влагосодержание (через 30 мин горения газа относительная влажность достигала максимума).

Таким образом, на основании представленных данных можно прийти к заключению, что количество углеводородов, окиси и двуокиси углерода в воздухе кухонь до сжигания газа значительно выше в зимний период, чем в весенний, летний, и их неполного сгорания газа - через 1-2 ч горения 2-х горелок на уровне 1,5 метра от пола в центре кухни достоверно выше в летний и осенний сезоны, чем в зимний период. Динамика физических показателей микроклиматических условий коррелировала с изменением содержания химических загрязнителей. Полученные данные явились основанием к разработке соответствующих мероприятий, направленных на гигиеническую нормализацию воздушной среды газифицированных квартир.

Список литературы / References

1. *Акименко В.Я., Янко Н.М.* Проблемы гигиенической регламентации комплекса факторов, создаваемых электрическими машинами и приборами // Гигиена населенных мест. Киев, 1987. Вып. 26. С. 94-98.
2. *Гайдук М.И.* Сравнительная гигиеническая оценка загрязнения воздушной среды газифицированных квартир // Гигиена и санитария, 1981. № 11. С. 68-70.
3. *Гжегоцкий М.И., Гайдук М.И.* Гигиеническая оценка газовых плит используемых в быту // Гигиена и санитария, 1985. № 9. С. 11-13.
4. *Губернский Ю.Д.* Перспективные направления урбанизированной жилой среды // Гигиена и санитария, 2000. № 1. С. 8-12.
5. *Траутвейн С.Ф.* Формирование комфортной жилой среды. Новосибирск на рубеже XXI века: перспективы развития и инвестиционные возможности: Материалы междунар. науч. практич. конф., 2000. С. 414-416.
6. *Яковлева В.С., Каратаев В.Д., Рыжакова Н.К.* Роль фактора этажности при радиационно-гигиенической оценке жилых зданий // Гигиена и санитария, 2001. № 3. С. 23-25.