

## ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ ТЭЦ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Гончаров Д.О., Сузанская М.А.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Куценко В.П.  
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** согласно исследованиям, сжигание топлива на ТЭЦ повышает радиационный фон сильнее, чем работа АЭС. В Санкт-Петербурге насчитывается 10 ТЭЦ, многие из которых располагаются в зонах жилой застройки, тем самым подвергая опасности здоровье жителей города [1, 2].

**Цель исследования:** целью данного исследования является оценка радиационной обстановки прилегающей территории ТЭЦ.

**Материалы и методы:** для решения цели исследования были отобраны методом «конверта» пробы почвы в районах 4 ТЭЦ: Первомайская ТЭЦ (ТЭЦ 1), Выборгская ТЭЦ (ТЭЦ 2), Автовская ТЭЦ (ТЭЦ 3) и Северо-Западная ТЭЦ (ТЭЦ 4). Отбор проб проводился на удалении от ТЭЦ начиная с 50 м и не более 200 м. Отобранные пробы подвергались радиометрическому исследованию дозиметром-радиометром ДРГБ-01 «ЭКО-1» методом толстослойных препаратов в трех режимах: измерение активности гамма-излучения,  $\beta$ -излучения и активность радионуклидов Cs137.

**Результаты:** ТЭЦ 1: 1–5 проба 137Cs — 0,03–0,67–0,3–0,55–0,96 кБк/кг, гамма-излучение — 0,136–0,143–0,137–0,123–0,107 мкЗв/ч,  $\beta$ -излучение — 0,133–0,147–0,12–1,137–0,127 расп./с\*см<sup>2</sup>. ТЭЦ 2: 1–5 проба 137Cs — 0,8–0,5–0,45–0,25–0,55 кБк/кг, гамма-излучение — 0,13–0,105–0,1–0,12–0,115 мкЗв/ч,  $\beta$ -излучение — 0,15–0,147–0,15–0,14–0,165 расп./с\*см<sup>2</sup>. ТЭЦ 3: 1–5 проба 137Cs — 0,6–0,5–0,17–0–0,107–0,03 кБк/кг, гамма-излучение — 0,12–0,11–0,11–0,15–0,11 мкЗв/ч,  $\beta$ -излучение — 0,13–0,147–0,133–0,137–0,143 расп./с\*см<sup>2</sup>. ТЭЦ 4: 1–5 проба 137Cs — 0,167–0,5–0,6–0,167–1,5 кБк/кг, гамма-излучение — 0,133–0,11–0,103–0,112–0,15 мкЗв/ч,  $\beta$ -излучение — 0,15–0,147–0,14–0,14–0,15 расп./с\*см<sup>2</sup>.

**Выводы:** в районах ТЭЦ установлено превышение допустимого содержания 137Cs. Повышение радиационного фона как правило начинается на расстоянии 100м от территории ТЭЦ, в дальнейшем загрязнение усиливается по мере удаления от территории станции с учетом розы ветров [1, 2].

### Литература

1. Методические указания по санитарно-биологическому исследованию почвы от 4 августа 1976. № 1446–76.
2. СанПиН 2.6.1.2523–09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» от 7 июля 2009 года № 47.

## СООТВЕТСТВИЕ ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ СТАНДАРТУ

Горбат Г.С., Черных И.Е.

Научный руководитель — к. м. н., доцент Куценко В.П.  
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** большая часть населения РФ имеет йододефицит. Последствия данной нехватки могут вызывать нарушения роста и развития у детей и подростков. Йод — жизненно необходимый микроэлемент, который участвует в синтезе гормонов щитовидной железы и регулируют все метаболические процессы в организме человека.

**Цель исследования:** количественное определение йода в соли.

**Материалы и методы:** нами были отобраны 19 марок йодированной соли. Использовался метод фотоколориметрии при помощи фотометра Milwaukee MW13.

**Результаты:** Содержание йода в образцах (мкг/г): «Экстра» — 10; «4Life» — 30; «Белек» — 10; «Валетек» — 70; «Marbelle» — 20; «Atlantika» — 40; «Славяна» — 20; «ИНИН» — 0, «О'КЕЙ» — 10; Мелкая соль «NATURAL SEA SALT» — 50; Крупная соль «NATURAL SEA SALT» — 50; Соль с пониженным содержанием натрия «NATURAL SEA SALT» — 40; «Kalas Golden» — 0, «Монарх» — 10; «HoReCa» — 30; «Cavalluccio di mare» — 30; «Водорослевая соль с ламинарией» — 0, «Зимушка-краса» — 10; «Sea Salt» — 30.

**Выводы:** заявленным производителями и стандартами нормам соответствуют соли: «Atlantika», соль с пониженным содержанием натрия «NATURAL SEA SALT». Учитывая суммарную погрешность (прибора и производственную погрешность) в эту категорию также входят: «4Life», «Marbelle», «Славяна»; Мелкая соль «NATURAL SEA SALT». Крупная соль «NATURAL SEA SALT», «HoReCa», «Cavalluccio di mare», «Sea Salt». Превышение стандартов наблюдается у марки «Валетек». В остальных образцах содержание йода низкое, либо он отсутствует. Кроме того, была выявлена закономерность низкого содержания йода в соли в прозрачной упаковке.

## ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЧ ПЕЧЕЙ

*Горбунова М.Л., Казанцева Д.А., Гумерова Д.И.*

Научный руководитель: к. м. н., доцент Куценко В.П.

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

**Актуальность исследования:** СВЧ печи приобрели широкое применение в бытовом хозяйстве. Но вместе с тем микроволновые печи обладают высоким уровнем электромагнитного излучения, во много раз превышающее допустимую норму [1, 2, 3].

**Цель исследования:** определить значение электромагнитного излучения СВЧ печей разных марок.

**Материалы и методы:** измерение электромагнитного поля проводилось с использованием прибора АКТАКОМ АТТ-2592 изотропным методом [1, 2, 3]. Были исследованы следующие марки СВЧ печей, расположенные в студенческих общежитиях № 1 и № 3, а именно: Supra, Daewoo, Sinbo, Media, Fusion.

**Результаты:** в процессе исследования были получены следующие **Результаты:** Микроволновые печи в общежитии № 3 Supra — 9,9 В/м (при включенном состоянии) и 21 В/м (во время разогревания пищи) Daewoo — 3,4 В/м (при включенном состоянии) и 13,7 В/м (во время разогревания пищи) Sinbo — 7 В/м (при включенном состоянии) и 18,9 В/м (во время разогревания пищи); в общежитии № 1 Fusion — 4 В/м (при включенном состоянии) и 20 В/м (во время разогревания пищи)\* Supra-8 В/м (при включенном состоянии) и 26 В/м (во время разогревания пищи) Media— 3 В/м (при включенном состоянии) и 14 В/м (во время разогревания пищи).

**Выводы:** опираясь на полученные значения, можно сделать вывод, что практически все СВЧ печи обладают уровнем электромагнитного излучения, превышающее допустимую норму. Чтобы обезопасить себя от действия электромагнитных волн, рекомендуется минимизировать использование микроволновых печей.

### Литература

1. С.М. Аполлонский Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях / С.М. Аполлонский, Т.В. Каляда, Б.Е. Синдаловский. М.: Политехника, 2008. 264 с.
2. Ю.А. Ильинский Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом / Ю.А. Ильинский, Л.В. Келдыш. М.: Издательство МГУ, 2016. 304 с.
3. Б.В. Пилат Излучение и поле / Б.В. Пилат. Москва: ИЛ, 2009. 248 с.