

УДК 613.164:615.014.2

**Арабей С. В., Гиндюк А. В.**  
**ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ШУМОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ  
ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

Кафедра гигиены труда  
Белорусский государственный медицинский университет  
Минск, Республика Беларусь

**Arabei S. V., Hindziuk A. V.**  
**HYGIENIC ANALYSIS OF NOISE SITUATION IN THE PRODUCTION OF  
MEDICINES**

Department of occupational hygiene  
Belarussian State Medical University  
Minsk, Republic of Belarus

E-mail: arabei.sergei@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлен гигиенический анализ шумовой обстановки на современном предприятии по производству лекарственных средств, проведенный на основании результатов инструментальных измерений производственного шума при аттестации рабочих мест по условиям труда.

**Annotation.** The article presents a hygienic analysis of the noise environment at a modern enterprise for the production of medicines, carried out on the basis of the results of instrumental measurements of industrial noise during the certification of workplaces for working conditions

**Ключевые слова:** производственный шум, условия труда, гигиеническая оценка.

**Key words:** occupational noise, working conditions, hygienic assessment.

### **Введение**

Шум – один из наиболее распространенных агрессивных факторов производственной среды, который, как стресс-фактор, является общебиологическим раздражителем, оказывающим негативное воздействие на все системы организма человека [1, 4]. Клинические проявления шума на организм подразделяются на специфические, возникающие в периферическом

отделе органа слуха, и неспецифические, к которым относятся изменения со стороны других органов и систем организма. Длительное воздействие производственного шума приводит к развитию профессионального заболевания — нейросенсорной тугоухости [2].

**Цель исследования** – гигиеническая оценка производственного шума на рабочих местах предприятия по производству лекарственных средств.

### **Материалы и методы исследования**

Выполнен гигиенический анализ результатов измерений производственного шума на 25-ти рабочих местах, проведенных при аттестации условий труда в трех структурных подразделениях современного предприятия по производству лекарственных средств. Уровни шума оценивались в соответствии с требованиями Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [5].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В процессе производственной деятельности здоровье работников любого производства подвергается риску. Это обусловлено тем, что деятельность промышленных предприятий связана с воздействием на работников вредных факторов производственной среды [3]. Данный факт обуславливает необходимость гигиенической оценки всех производственных факторов на предприятии, в том числе исследование и анализ материалов инструментальных замеров параметров производственного шума на рабочих местах.

В результате изучения эквивалентного уровня звука на 11 основных рабочих местах (табл. 1) цеха по производству лекарственных средств в жидкой форме, включающего в себя три участка и одно отделение, установлено, что на трех рабочих местах нормируемый параметр превышает предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ)

Таблица 1

Шум на рабочих местах работников, занятых при производстве жидких лекарственных средств

Наименование отделения (отд.), участка (уч.),	Шум, дБА
---	----------

рабочее место (р.м.)	(ПДУ–80 дБА)
Уч. ферментации и химической очистки лекарственных препаратов:	
р.м. аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	80
р.м. укладчика-упаковщика	68
Уч. ферментации и химической очистки кровезаменителей:	
р.м. аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	84
р.м. аппаратчика перегонки	80
Отд. по розливу, упаковке спиртовых настоек и растворов:	
р.м. дозировщика медицинских препаратов	80
р.м. укладчика-упаковщика	78
Уч. готового продукта:	
р.м. аппаратчика приготовления стерильных растворов	71
р.м. аппаратчика стерилизации	80
р.м. машиниста расфасовочно-упаковочных машин	82
р.м. дозировщика медицинских препаратов	82
р.м. контролера продукции медицинского назначения	73

Так, на рабочем месте аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов участка ферментации и химической очистки кровезаменителей генерируется шум, превышающий ПДУ на 4 дБА, что обусловлено работой мешалок, центрифуги и насосов, а на рабочих местах машиниста расфасовочно-упаковочных машин и дозировщика медицинских препаратов участка готового продукта – на 2 дБА, вследствие функционирования машины для мойки флаконов, автомата фасовки и укупорки медицинских препаратов во флаконы, разливно-укупорочной и этикетировочной машин.

Ниже (табл. 2) приведены значения эквивалентных уровней звука (в дБА) на рабочих местах цеха по производству противоопухолевых средств при выполнении основных технологических операций.

Таблица 2

Шум на рабочих местах работников, занятых при производстве  
противоопухолевых средств

Наименование участка (уч.), отделения (отд.), рабочее место (р.м.)	Шум, дБА (ПДУ–80 дБА)
Отд. водоподготовки, подготовки воздуха и лиофильной сушки:	
р.м. машиниста сублимационной установки	77
р.м. аппаратчика химводоочистки	81
Уч. приготовления и розлива растворов противоопухолевых препаратов в ампулах и флаконах:	
р.м. аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	70
р.м. дозировщика медицинских препаратов	83
р.м. просмотрщика продукции медицинского назначения	69
Уч. упаковки противоопухолевых препаратов в ампулах и флаконах:	
р.м. машиниста расфасовочно-упаковочных машин	80
р.м. укладчика-упаковщика	64
Уч. по производству противоопухолевых препаратов во флаконах:	
р.м. аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов	73
р.м. просмотрщика продукции медицинского назначения	66
Отд. упаковки противоопухолевых препаратов во флаконах:	

р.м. укладчика-упаковщика	65
---------------------------	----

По результатам аттестации 10 рабочих мест цеха установлено, что на 8 рабочих местах эквивалентный уровень звука не превышал гигиенический норматив и находился в диапазоне значений от 64 дБА до 80 дБА. Однако, обслуживаемое дозировщиком медицинских препаратов и аппаратчиком химводоочистки технологическое оборудование (машина мойки ампул, машина наполнения и запайки ампул, парогенератор в отделении водоподготовки, подготовки воздуха и лиофильной сушки, машина розлива растворов во флаконы и на участке приготовления и розлива растворов противоопухолевых препаратов в ампулах и флаконах и установка умягчения воды) приводит к генерации на данных рабочих местах шума, превышающего ПДУ на 3 дБА и 1 дБА соответственно.

Гигиенический анализ производственного шума в цехе по производству лекарственных средств в форме таблеток и капсул показал, что на рабочем месте укладчика-упаковщика участка фасовки и упаковки эквивалентный уровень звука составил 62 дБА, у обработчика технологических емкостей и тары – 64 дБА, у машиниста расфасовочно-упаковочных машин участка фасовки и упаковки – 81 дБА, у аппаратчика широкого профиля химико-фармацевтических препаратов участка таблетирования и наполнения капсул – 84 дБА.

### **Выводы:**

1. Производство лекарственных средств сопряжено с использованием технологического оборудования, являющегося генератором шума;
2. Установленные в результате исследования превышения эквивалентного уровня звука на ряде рабочих мест обуславливают необходимость всесторонней оценки данного производственного фактора.

### **Список литературы:**

1. Васюткина Д. И. Производственный шум и его влияние на организм человека / Васюткина Д. И. // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. В. Шухова. – 2013. – № 1. – С. 125-128.

2. Гиндюк А. В. Фактор шума на рабочих местах инвалидов с нарушением слуха специализированных предприятий / Васюткина Д. И. // Здоровье и окружающая среда. – 2014. – Т. 2. – № 24. – С. 53-57.

3. Хайруллина Л. И. Оценка профессиональных рисков на промышленных предприятиях: примеры оформления карт профессиональных рисков / Л. И. Хайруллина, О. А. Тучкова, Г. Н. Зиннатуллина // Научные труды КУБГТУ. – 2019. – № 3. – С. 504-511.

4. Шиповалова В. В. Влияние производственного шума на здоровье человека и мероприятия по его снижению / В. В. Шиповалова, Е. С. Денисова // Безопасность городской среды: материалы VI Международной научно-практической конференции / под общ. редакцией Е. Ю. Тюменцевой – Омск: Изд-во ОмГТУ. – 2019. – С. 460-463.

5. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: санитар. нормы, правила и гигиен. нормативы: утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 16 нояб. 2011 г. № 115 // Гигиена труда: сб. норматив. док. / Респ. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья, Респ. науч.-практ. центр гигиены. — Минск, 2014. — Вып. 15. — С. 38–56.

УДК 615.47.014.47

**Баняс О.Ю., Поцелуева Д.С., Катаева Н.Н.**  
**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**  
**ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ОКСИДЕЗ Р»**

Кафедра общей химии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Banyas O.Y., Potselueva D.S., Kataeva N.N.**  
**STUDY OF DISINFECTANT "OXIDEZ R" PHYSICOCHEMICAL**  
**PROPERTIES**

Department of general chemistry  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [oksana.banyas@mail.ru](mailto:oksana.banyas@mail.ru)