

промышленности и их свойства. Товароведение. Биотехнология и автоматизация обработки кожи и меха / С. А. Маматкаримов [и др.]. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2022. – С. 88–90.

УДК 621.31 : 537.8

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

*Медведев К.Н., студ., Гречаников А.В., к.т.н., доц., Потоцкий В.Н., к.т.н., доц.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время признано, что электромагнитное поле (ЭМП) искусственного происхождения является важным значимым экологическим фактором с высокой биологической активностью. Электромагнитные поля оказывают пагубное влияние на организм человека.

Цель исследования: изучить электромагнитные характеристики энергооборудования. Объект исследования: электрощитовая (корпус № 3, общежитие № 2, трансформаторная подстанция (внутренний дворик университета)). Методы исследования: инструментальные (измерение электрической и магнитной составляющей проводилось с помощью прибора ЭКОФИЗИКА-110А). Материалами для исследования послужили данные электронных ресурсов сети Интернет. Методом исследования стал анализ полученной информации.

Результаты исследования электромагнитных характеристик указанного энергооборудования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка ЭМП на рабочих местах\*

Устройство ЭМП	Составляющая ЭМП	Точки замера в помещении (0,5 м от устройства)	Результаты замеров	Норма
Электрощитовая (корпус № 3)	Электрическая составляющая ( $E$ ), кВ/м	0,5 м от пола	0,025	0,5
		1,5 м от пола	0,039	
		1,8 м от пола	0,090	
	Магнитная составляющая ( $H$ ), А/м; (Магнитная индукция $B$ , мкТл)	0,5 м от пола	5,43	4(5)
Электрощитовая (общежитие № 2)	Электрическая составляющая ( $E$ ), кВ/м	0,5 м от пола	0,011	0,5
		1,5 м от пола	0,035	
		1,8 м от пола	0,029	
	Магнитная составляющая ( $H$ ), А/м; (Магнитная индукция $B$ , мкТл)	0,5 м от пола	5,27	4(5)
Трансформаторная подстанция (внутренний дворик)	Электрическая составляющая ( $E$ ), кВ/м	0,5 м от пола	0,003	0,5
		1,5 м от пола	0,018	
		1,8 м от пола	0,024	
	Магнитная составляющая ( $H$ ), А/м; (Магнитная индукция $B$ , мкТл)	0,5 м от пола	1	4(5)

\* Измерение составляющих ЭМП проводилось при закрытых устройствах

### Выводы

Исследованием электромагнитных характеристик энергооборудования выявлена загрязненность вблизи электрощитовых (корпус № 3 и общежитие № 2) по магнитной составляющей напряженности ЭМП (5,43 А/м и 5,27 А/м соответственно при норма 5 А/м). Электрическая составляющая напряженности ЭМП не превышает допустимых величин. Исследованием электромагнитных характеристик трансформаторной подстанции (внутренний дворик) не выявило превышение нормативных величин как по электрической так и по магнитной составляющих напряженности ЭМП [1].

#### Список использованных источников

1. Об утверждении гигиенических нормативов [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 25 янв. 2021 г., № 37 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100037&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 02.04.2023.

УДК 547.458.83

## THE INFLUENCE OF ULTRASOUND VIBRATIONS ON THE OXIDATION PROCESSES OF CELLULOSE

*Khabibullayev J.A., junior researcher., Abdurakhmanov J.A., PhD student.,  
Shomurotov Sh.A., doctor of science., Akhmedov O.R., PhD.  
Institute of Bioorganic Chemistry, Tashkent, Uzbekistan*

Today, the advanced achievements of chemical technology are widely used to eliminate a number of problems of the pharmaceutical industry. In particular, energy-efficient, less time consuming and ecologically friendly production lines are becoming an integral part of the industry. Here, there are a lot of problems waiting to be solved in the medical equipment manufacturing industry, which are difficult to solve from a technological point of view. These problems can also be observed in the production process of oxidized cellulose, which is currently widely used in medicine as a blood-stopping agent. In particular, the oxidation method using  $NO_2$  is one of the most common methods of obtaining a hemostatic agent based on oxidized cellulose. The disadvantage of this method is that the oxidation process takes a long time (up to 48 hours). This leads to a decrease in economic efficiency in terms of energy. It is known that ultrasonic vibrations are one of the physical factors that actively affect heat and mass exchange processes, the speed of heterogeneous chemical reactions in liquids, as well as the structure and properties of solids. Therefore, the use of ultrasound in the production of medical devices leads to many positive effects. The effect of ultrasound is primarily related to the development of the phenomenon of acoustic cavitation, which occurs in the reaction medium during the propagation of ultrasound. Under normal conditions, the rate of most heterogeneous reactions is very low, which is determined by the size of the reaction surface of the reacting components. Ultrasonic vibrations provide particle dispersion and increase the reaction active surface of the reacting elements. And this, in turn, leads to the acceleration of the reaction.

Taking into account the above, the influence of ultrasound on the reactions of obtaining oxidized cellulose in a heterogeneous environment was studied. Currently, the method of obtaining oxidized cellulose by oxidizing cellulose in a solution of an oxidizing mixture