

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БІОТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМ У ТВАРИННИЦТВІ

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ «ОХОРОНА
ПРАЦІ»



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ПРАЦІ

ЄВРОПЕЙСЬКЕ СПІВТОВАРИСТВО З
ОХОРОНИ ПРАЦІ



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
І МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
OSHAgro – 2021***

Київ – 2021

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «OSHAgo – 2021». 30 вересня 2021 року. МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Науково-виробничий журнал «Охорона праці», Державна служба України з питань праці, Європейське співтовариство з охорони праці. Київ. 2021. 168 с.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, спеціалістів з охорони праці підприємств, в яких розглядаються завершені етапи розробок за такими напрямками: загальні питання законодавчих вимог з безпеки праці та охорони здоров'я працівників; загальні питання керування професійними ризиками в системах управління безпеки праці та здоров'я працівників; практичні аспекти керування професійними ризиками на підприємствах; управління охороною здоров'я працівників.

Організаційний комітет:

Ніколаєнко С.М. - д.п.н., проф., академік НАПН, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), **голова**.

Братішко В.В. - д.т.н., с.н.с., декан НУБіП, **співголова**.

Тамара Білько - к.б.н., доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України, **модератор**.

Антоніо Сантош - менеджер проекту ЄС – МОП.

Jennet Arshimova - Managing Director (MD, IDip NEBOSH, Grad IOSH, AIIRSM).

Дмитро Матвійчук - головний редактор журналу «Охорона праці».

Микола Радіонов - к.т.н., заступник директора Департаменту Державної служби України з питань праці, начальник відділу нагляду в АПК та СКС департаменту нагляду в промисловості і на об'єктах підвищеної небезпеки.

Олег Гнатюк - к.т.н., начальник управління інспекційної діяльності Державної служби України з питань праці.

Ольга Богданова - к.т.н., голова правління Європейського співтовариства з охорони праці ESOSH, керівник департаменту ОП, ОД, ЦЗ Smart Energy Group.

Віталій Цопа - д.т.н., професор Міжнародного Інституту Менеджменту, провідний викладач Академії управління ризиками в системах менеджменту.

Андрій Мусійовський - головний спеціаліст відділу використання лісових ресурсів Держлісагенства.

Сергій Чеберячко - д.т.н., професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Дмитро Радчук - к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Олег Дерюгін - к.т.н., доцент кафедри управління на транспорті Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Сергій Росс - керівник відділу охорони праці дивізіонних виробничих активів Кернел.

Леонід Полев - заступник генерального директора з безпеки праці та промислової безпеки Цеппелін.

Марія Шкільна - д.мед.н., доцент кафедри інфекційних хвороб Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського.

Василь Хмельовський - д.т.н., завідувач кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України.

Віктор Ребенко - к.т.н., доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України.

© НУБіП України, 2021.

© Науково-виробничий журнал «Охорона праці», 2021.

© Державна служба України з питань праці, 2021.

© Європейське співтовариство з охорони праці, 2021.

(2020). Available online at: www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19—11-march-2020.

6. Gielen, A.C., Bachman, G., Badaki-Makun, O. *et al.* National survey of home injuries during the time of COVID-19: who is at risk?. *Inj. Epidemiol.* **7**, 63 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40621-020-00291-w>.

7. Hakeem FF, Alshahrani SM, Ghobain MA, Albabtain I, Aldibasi O and Alghnam S (2021) The Impact of COVID-19 Lockdown on Injuries in Saudi Arabia: Results From a Level-I Trauma Center. *Front. Public Health* **9**:704294. doi: 10.3389/fpubh.2021.704294.

8. McGuinness MJ, Harmston C, Network NRT. Association between COVID-19 public health interventions and major trauma presentation in the northern region of New Zealand. *ANZ J Surg.* (2021) **91**:633–8. doi: 10.1111/ans.16711.

9. Poggetti A, Del Chiaro A, Nucci AM, Suardi C, Pfanner S. How hand and wrist trauma has changed during covid-19 emergency in Italy: incidence and distribution of acute injuries. What to learn? *J Clin Orthop Trauma.* (2021) **12**:22–6. doi: 10.1016/j.jcot.2020.08.008.

УДК 693.546

ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY OF DISPOSAL OF CHICKEN LITTER

Grigorenko S.

Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

Drying of chicken manure in the BPS system (pictured) occurs simultaneously with the process of its grinding due to the work of the following physical processes:

1. The wet material is loaded into the rotor chamber, where it is exposed to the kinetic energy of the rotor, which rotates at an angular speed of up to 640 km per hour. Huge centrifugal forces peel the water away from the outer surface of the chunks of material. In the process of grinding, new and new surfaces of the material constantly appear, and new layers of water that have been opened are peeled from the material and removed. This drying mechanism is based on the mechanical forces to remove water from the material.

2. Another drying mechanism is semi-thermal in nature. The kinetic energy from multiple impacts heats the particles for a short period of time above 100 degrees Celsius, so the water in the particles turns into

steam. Steam is released from the particles and instantly turns into very small water droplets, since the temperature inside the chamber is never higher than 90 degrees Celsius. Water is also released from the material as the impact force squeezes the water out of the material particles. Therefore, the particles of the material lose the water contained in them without the use of any external heating, but due to the action of mechanical forces.

3. The temperature of the air inside the chamber is between 70 and 90 degrees Celsius, since the rotor heats up from friction during the grinding process, as well as from the process of aerodynamic heating of the air. The very high heat and mass transfer coefficient, due to the extremely high particle accelerations, ensures an almost instantaneous transfer of moisture from the particles to the ambient air. The large total surface area of the particles also contributes to a high rate of mass transfer of moisture. This process is purely thermal [4].

4. The destruction of bacteria occurs mainly due to the effect of kinetic energy and kinetic heating of particles during their impact on the baffle plates, rotor and chamber walls. These multiple shocks raise the temperature of the particles to a level higher than that required to pasteurize the bacteria. In addition, the tremendous accelerations that the particles undergo break down the bacterial cell walls, killing them. The odor level of dried chicken manure after BPS is many times lower than before treatment, indicating that most of the bacteria have been killed. During the processing of chicken (broiler) manure, raw chicken manure with a moisture content of ~ 30% is fed through a conveyor to the BPS system. At the outlet of the system, chicken manure contained 10-12% moisture and turned into a dry powder. After the BPS system, we get a dry powdery material with minimal odor that can be used for energy, as well as for the production of fertilizers. How to burn manure with maximum efficiency? For this, high intensity dust furnaces are used. High intensity dust furnaces have been specially designed for efficient and complete combustion of hard-to-burn fuels in accordance with the most stringent requirements of the petrochemical industry.

The main characteristics of dust furnaces: Meet the most stringent environmental standards; combustion with zero CO and extremely low NO_x; Complete combustion of biomass (100% biological composition); Efficiency, stability and controllability are the same as those of a natural gas furnace. Able to operate simultaneously on a mixture of fuels: powder, liquid, gaseous. Noise level less than 85 dBa (decibels); Compact design, which makes the furnaces much smaller and cheaper than with other technologies; These dust stoves have been used in industry for over 35 years and have proven to be highly efficient and reliable.

Dust furnaces are used as a heat source in various industrial heaters and power systems. The extremely short and well-defined flame allows the use of small combustion chambers. Powdered fuel is supplied to the firebox through an injector (gun) installed in the central part of the firebox. The vortex rotation of the air supplied to the firebox is created by special blades installed at the base of the firebox. The swirling air creates a circulating vortex inside the furnace, which leads to intensive mixing of pulverized fuel and air.

References

1. Boltianskyi B., Sklyar R., Boltyanska N., Boltianska L., Dereza S., Grigorenko S., Syrotyuk S., Jakubowski T. The Process of Operation of a Mobile Straw Spreading Unit with a Rotating Finger Body- Experimental Research. Processes 2021, 9 (7), 1144.

2. Григоренко С.М. Адаптивні методи утилізації відходів птахівництва. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2021-vypusk-11-tom-1.pdf>.

3. Скляр О.Г., Скляр Р.В., Григоренко С.М. Технічні рішення щодо сушіння пташиного посліду. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, том 2. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyktdatu-2020-vypusk-10-tom-2.pdf>.

4. Григоренко С.М., Скляр Р.В. Конверсії вторинної сировини в повноцінну продукцію сільського господарства. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі*: Мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 284-290. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/hryhorenko-s.m.-konversiyi-vtorynnoyi-syrovyny-v-povnocinnu-produkciju-silskoho-hospodarstva.pdf>.

УДК 693.546

ЕКОЛОГІЧНЕ ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Болтянський О. В., Болтянська Н. І.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного*

На сьогодні забруднення довкілля шкідливими речовинами з відпрацьованих газів (ВГ) двигунів внутрішнього згорання, є найбільшою екологічною проблемою для людей та навколишнього середовища. У ВГ виявлено близько 280 різних шкідливих речовин,