

## INFLUENCE OF CONDITIONS OF CUTTING OF WOOD ON NOISE CHARACTERISTICS OF WOODWORKING MACHINES

Starzhinsky V.N., Zavyalov A.Y., Sovina S.V.

The Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia (620100, Sverdlovsk region, Yekaterinburg, Siberian highway, 37), e-mail: z.artem96@gmail.com

Certification of workplaces for working conditions at the woodworking enterprises shows that one of the major harmful factors of production is the production noise created by the woodworking equipment. Noise characteristics of woodworking machines depend on conditions of cutting of wood as the noisiest technological process of processing of wood is cutting process. The theoretical analysis of emergence of noise of the machine when cutting wood allows only in general qualitatively to determine a dependence of sound power on change of power parameters of cutting. In work it is suggested about direct proportionality of the radiated sound power from the energy spent for cutting of wood. Dependences of change of noise characteristics of machines on change of conditions of cutting of wood are as a result received. Amendments on change of levels of sound power of the machine in decibels are consolidated in look-up tables.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВЫБОРЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПОСОБА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Старостина В.Ю., Уланова О.В.

Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет НИ ИрГТУ, Россия, Иркутск (664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83), vladastarostina@yandex.ru, olga.ulanova@gmx.de

В статье рассмотрены существующие методы оценки воздействия на окружающую среду, с точки зрения возможности их использования для анализа различных систем и методов управления отходами. Управление отходами является комплексной задачей, и для того чтобы принять правильное решение в этой области, необходимо использование различных качественных и количественных методов оценки, которые помогут тщательно проанализировать существующую обстановку и те последствия, которые наступят в результате принятых решений. Поскольку в России управление отходами находится на самом начальном уровне, необходимо максимально использовать и учитывать накопленный опыт, в частности опыт Европейских стран, которые начали заниматься этой проблемой уже несколько десятилетий назад.

## THE USING OF DIFFERENT METHODS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT TO CHOOSE THE MOST PERSPECTIVE WAY OF WASTE MANAGEMENT

Starostina V.Y., Ulanova O.V.

National reseachirkutsk state technical university, ISTU, Irkutsk, Russia, (664074, Lermontov 83, Irkutsk) vladastarostina@yandex.ru, olga.ulanova@gmx.de

The article considers the widely used in the European Union, assessment methods on the environment. Accent is placed on the possibility of using these methods to assess the various systems and methods of waste management. In recent years, Russia pays more attention to the problems associated with waste generation and their disposal and recycling, as well as their impact on the environment. Waste management is a complex task, and to take the right decision in this area, you must use a variety of qualitative and quantitative methods of evaluation. It helps to thoroughly analyze the current situation and the consequences that will come as a result of the decisions taken. As the Russian Waste Management is on a very basic level, we need to make the most of the experience of European countries that have begun to address this problem for several decades.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЛИКВИДАЦИИ ЧС

Стаселько Е.А.<sup>1</sup>, Меркулова А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», г. Элиста, Россия (358000, г. Элиста, ул. Пушкина, 11, e-mail: uni@kalmsu.ru)

<sup>2</sup> ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса», г. Шахты, Россия (346500, г. Шахты, ул. Шевченко, 147, e-mail: mail@sssu.ru)

Урбанизация характеризуется ростом населения городов и натиском городов на окружающую среду. Уровень загрязнения атмосферного воздуха обусловлен высокой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной с эксплуатацией автотранспортных средств, объектов добывающей и перерабатывающей промышленности, электрорезергетики, а также предприятий стройиндустрии. В статье приведены результаты мониторинга лишенобиоты г. Элисты, включающего зонирование на основе индикаторных видов и картирование по числу видов лишайников, а также сравнительный анализ городской лишенобиоты г. Элисты, в различающихся по степени загрязнения местообитаниях, в градиенте окраина – город. На основе анализа полученных характеристик разработана региональная шкала чувствительности эпифитных лишайников к загрязнению.

## ECOLOGICAL DIVISION INTO DISTRICTS FOR IMPROVEMENT OF SYSTEM OF PROTECTION OF THE PERSON IN EMERGENCY SETTLEMENT TERMS OF EMERGENCY SITUATIONS

Staselko E. A.<sup>1</sup>, Merkulova A.V.<sup>2</sup>

1 Kalmyk State University, Russia, the Republic of Kalmykia, Elista, Pushkin Street, 11, e-mail: uni@kalmsu.ru)

2 South - Russian State University of Economics and Service, Ministry of Education, Russian Federation (346500 Rostov region, Shakhty, Shevchenko street, 147, Russia), e-mail: mail@sssu.ru)

Urbanization are characterized by growth of the population of the cities and an impact of the cities on environment Level of pollution of atmospheric air it is caused by high anthropogenous load of the atmosphere, connected with operation of vehicles, objects extracting and processing industry, электророзэнергетики, and also the building industry enterprises. In article results of monitoring лишенобиоты of Elista including zoning on the basis of indicator types and mapping on number of types of lichens, and also the comparative analysis city лишенобиоты Elista, in differing on extent of pollution местообитаниях are given in a gradient the suburb city. On the basis of the analysis of the received characteristics the regional scale of sensitivity of epifitny lichens to pollution is developed.

## ОЧИСТКА ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ ОТ ПРИМЕСЕЙ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ ПРИ ЕЁ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ

Стась Н.Ф.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия  
(634050, г. Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: stanif@mail.ru

Очистка железной руды от примесей кальция и магния кислотами является самотормозящимся процессом (энергия активации 12 кДж/моль), поэтому можно ожидать увеличения скорости и полноты очистки при измельчении руды в растворе кислоты. В статье описаны результаты соответствующих экспериментальных исследований, в которых использовался природный Криворожский гематит с размером частиц от +0,063 до -0,074 мм. Его обрабатывали растворами азотной кислоты одновременно с измельчением в барабанной шаровой мельнице лабораторных размеров: рабочий объём 5 л, масса шаров 0,8 кг, скорость вращения 60 об/мин. Измельчение проводили по 3 ч при соотношении Ж:Т, равном 20, при массовой доле кислоты в растворе 5, 10 и 20%. Установлено, что 10%-ном раствором кислоты при 20 °С выщелачивается 76,3% кальция, тогда как при обработке кислотой при таких же условиях без измельчения – около 30%. При 80 °С степень очистки увеличивается до 83,4%. Определена энергия активации процесса, которая равна 53 кДж/моль, что свидетельствует об отсутствии диффузионного торможения. Измельчение руды в кислотной среде происходит сильнее, чем за такое же время в нейтральной водной среде.

## THE CLEANING OF IRON ORE FROM IMPURITIES OF CALCIUM AND MAGNESIUM IN ITS MILLING

Stas N.F.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, Lenina Street 30),  
e-mail: stanif@mail.ru

The iron ore calcium and magnesium acid sanding is a self-stopping selective-oxidation process (its activation energy is 12kJ/mol), therefore speed and reaction completeness increase could be expected in case of ore degradation in acid solution. The article describes results of such field research where 2-mm grade natural Krivorogsky red hematite with a particle size from +0.063mm to -0.074 mm was used. It was simultaneously under nitric acid treatment and pebbling in a lab-size machine with 5 l displacement, 0.8 kg roll mass, 60 rpm roll rate. Tumbling test was 3 hours long, F:S balance – 20, acid mass fraction – 5, 10, 20%. Fixed that 76.3% of calcium blooms out in 10% and 20°C acid solution whereas in the same conditions without milling only about 30% of calcium blooms out. At 80°C separation grade increases up to 83.4%. Activation energy is 53 kJ/mol, what points to diffusion resistance absence. The iron ore milling in acid condition passes more intensive than in neutral water condition.

## ОЧИСТКА ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ ОТ ПРИМЕСЕЙ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ

Стась Н.Ф.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия  
(634050, г. Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: stanif@mail.ru

Изучена кинетика выщелачивания азотной кислотой кальция и магния из природной магнетитовой руды Оленегорского месторождения (Россия). Каждый опыт проводился три часа с анализами раствора через 10, 20, 30, 60, 120 и 180 мин. Проведены опыты при температурах 20, 40, 60 и 80 °С. При оптимальной температуре 60 °С изучено влияние массовой доли кислоты в интервале от 1 до 30 %. Для 10 %-го раствора кислоты при 60 °С проведены опыты при различном соотношении между массой раствора и массой кислоты (соотношение Ж:Т) от 3:1 до 20:1. Установлено, что выщелачивание является самотормозящимся процессом, энергия активации которого равна 12 кДж/моль. Показана возможность очистки от кальция на 66 % при однократной и на 94 % при двукратной обработке руды с промежуточным измельчением, при котором происходит разрушение очищенного слоя частиц, вызывающего торможение процесса. Проведены опыты по использованию нитрата железа (III), в растворе которого образуется азотная кислота за счёт протекания гидролиза. Показано, что выщелачивание кальция этой солью составляет только 10 %, поэтому применение солей для выщелачивания примесей не рекомендуется.