

грампозитивних бактерій (включаючи мікобактерії туберкульозу, легіонельозу), вірусів (в тому числі вірусів ентеральних і парентеральних гепатитів, ВІЛ, поліомієліту, грипу, герпесу та ін.), грибів, в тому числі цвілевих, дріжджових і дріжджоподібних, грибів роду Кандида, кандидоз, дерматофітів. Володіє дезодорує дією, надає тривалий бактерицидний ефект, який може зберігатися в залежності від поверхні і інших зовнішніх факторів від 3 днів до 8 місяців, що робить цей продукт унікальним біоцидом [3].

ПГМГ-ГХ застосовують для виробництва дезінфікуючих засобів, консервантів, бактерицидів, антимікробних реагентів, основи для випуску фунгіцидних (протизапальних) продуктів. Важливу роль відіграє в медичній і ветеринарній дезінфекції, для дезінфекції в харчовій промисловості, очищення і знезараження повітря, води (питного та промислового використання), дезінфекції поверхонь. Також може використовуватись, як добавка для створення біоцидних фарб, для надання біоцидних властивостей полімерів, дереву, що фільтрує завантаженням (вугілля, цеоліт) та інших поверхонь [4-6].

Отже, розробка технології отримання високоактивних біоцидних композицій на основі гуанідину володіючого широким спектром бактерицидної дії, низькою токсичністю є одним з перспективних напрямків наукових досліджень, щодо покращення гігієнічних властивостей шкіряних матеріалів.

#### Література

1. Светлов Дмитрий Анатольевич. Разработка биостойких композиционных материалов с биоцидными добавками, содержащими гуанидин : диссертация ... кандидата технических наук : 05.23.05 / Светлов Дмитрий Анатольевич. - Саранск, 2008.- 218 с.: ил. РГБ ОД, 61 08-5/1204
2. <http://polyguanidines.ru/>
3. Гембицкий П. О. Полимерный биоцидный препарат полигексаметиленгуанидин / П.О. Гембицкий, И. И. Воинцева. – Запоріжжя : Поліграф, 1998. – 44 с.
4. Ампилогова Н. А. Синтез гуанидиниевых солей и возможности их использования в качестве ионообменников / Н. А. Ампилогова, В. С. Караван, М. А. Москаленко, В.А. Никифоров // Журн. аналит. химии. – 1989. – Т. 44, № 4. – С. 620–623.
5. А.с. 1819864 СССР. Способ очистки сточных вод, образующихся при изготовлении кинофотоматериалов / [Д. А. Топчиев, Е. Ю. Данилова, Г. Г. Кардаш, О. Ю. Кузнецов, В.Б. Баблюк, та ін.]. – Оpubл. : Бюлл. изобр. – 1993. – Т. 58, № 21.
6. Leshechenko V. M. Modification of silicagel with polyhexamethylene guanidine and application of obtained sorbents / V. M. Leshechenko, T. V. Maglevanaya, O. B. Andrianova, I.M. Shkoda // Abst. X Polish-Ukrainian Symp. on Theoretical and Experimental Studies of Interfacial Phenomena and Their Technological Applications – Lviv, 2006. – P. 207.

УДК 621.74.04:669.112.22

YU.YU. ZHIGUTS<sup>1</sup>, V.F. LAZAR<sup>2</sup>, I.I. KRAJNJAJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uzhgorod State University

<sup>2</sup>Mukachevo State University

#### THE TECHNOLOGY OF SYNTHESIS THERMITE RED BRASS AND BRASS

The essence of this technology is rather simple: powder-like ingredients of slag are being charged into a metallothermic reactor and are being using a special kind of ignition. When combustion is over an ingot is being formed on the lower part of the

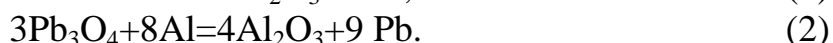
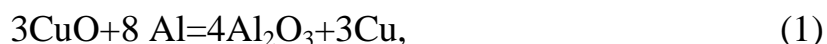
reactor. Slag is collected in the higher part (because of the considerable different in density). The scheme of this process has suggested a new technology under which we were able to overlay an instrumental plate directly on the base of metal – chamber from of the metallothermic reactor with a plate – gasket made of aluminium.

This "hybrid" technology has proved to be universal because it helped to decide the production problem – the synthesis of copper alloys of bronzes (“БрАЖ 10-4” and “БрОЦС 5-5-5”) for the technology of high temperature.

The calculated composition of metallothermic charge for copper alloys took into consideration activity coefficients of separate components of the reaction. On the basis of this we have stated adiabatic burning temperature of the mixture and have corrected chemical composition of the charge [1]. In order to get metallothermic samples microstructure, grain member and mechanical properties (hardness, strength) and porosity have been investigated.

The composition of the exothermic mixture belongs to those ones; the burning of generated liquid melt, mixing with the alloy in addition opening gives it a lot of heat. The formed liquid thermite alloy must be analogous by chemical composition to the alloy which is in the form [2]. The exothermic charge is made up of the following components: aluminium, zinc, tin, copper oxide (CuO) and red lead Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.

The reaction is as follows:



The technology of exothermic additions will high temperature gradient for bronze melting was successfully used in experimental–industrial conditions at the Bar machine–building plant. Two types of the above–mentioned exothermic additions passed the test while melting the cock body (of P6 010401-Б) with the mass 2,55 kg (“БрОЦС 5-5-5” “ГОСТ613–79”) as show on fig. 1.

While using this type of mixture in the result of its high-temperature burning heating up of neighboring to exothermic charge bronze formations takes place.

This type of the mixture which is composed of Al, Sn, Zn CuO and Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub> is also used for exothermic additions with two variants: as a stack and as a metallothermic mixture for bronze (“БрОЦС 5-5-5”) we define by thermo chemical calculation: Sn – 4,19% as a granule and Al – 16,52%, Cu – 70,54% as powder.

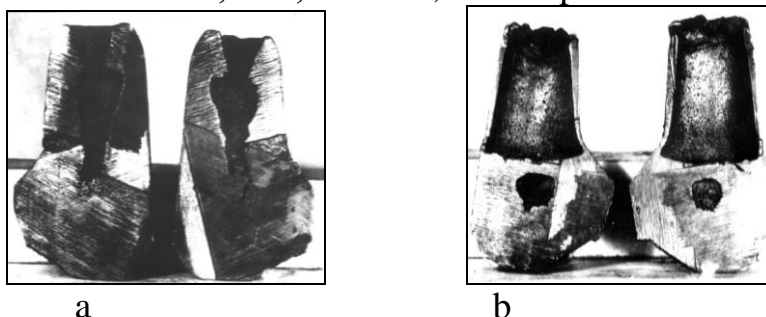


Fig. 1. The application form made of foundry shell tap P6 traditional technology (a) and using the addition part of casting for metallothermic high temperature gradient (b)

The adiabatic burning temperature of this exothermic mixture is 3300K.

By metallothermic reaction – renovation of lead, copper and aluminium oxide – a great deal of heat is released, which allows getting bronze alloy with considerable

overheating. In order to decrease additional bronze chip (100% from mass) is introduced into its composition, this "artificially" increasing the alloy output. Therefore we have averted too much burn – out of expensive exothermic mixture bronze alloy components.

The technology of metallothermic cores production consists in adding 4,5% pulverbakelite, 0,2% sulphanol and 5,5% water to the mixture with further drying at a temperature 150°–200 C°.

Another very promising trend using exothermic compositions of the second type, the basis of which is renovation of several components, which enables to get not only metals but alloys is the technology of thermit melting. By this technology it is possible to produce casting from copper alloys in far away regions, non-specialized plants and in the fields without "usual" smelting equipment and sources of electricity. As the result of burning of special metallothermic mixture liquid overheated copper alloy is formed in the reactor. Then after catching slag it is being poured into the carting form.

**Conclusion.** In general it should be noted that, in spite of the increased price of mixture components, the above-described technology has considerable advantages: the absence of complex and expensive equipment (melting furnaces, powerful sources and generators of electricity), full autonomy, high productivity and speed of response (it takes only some minute to get alloy at mixture combustion). These advantages make it possible to widely use this technology in the conditions of no specialized production.

#### Literature

1. Жигуц Ю. Методика розрахунку складу екзотермічних шихт на основі термохімічного аналізу [Текст] / Ю. Жигуц, В. Широков // *Машинознавство*. — 2005. — № 4. — С. 48 - 50.

2. Жигуц Ю.Ю. Технології отримання та особливості сплавів синтезованих комбінованими процесами [Текст] / Ю.Ю. Жигуц, В.Ф. Лазар. – Ужгород : Інвазор, 2014. – 388 с.

УДК 675.024.43

В. Ф. ЛІСНІКОВСЬКИЙ, М.О. МАРУХЛЕНКО,  
О. Р. МОКРОУСОВА

Київський національний університет технології та дизайну

### ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МОНТМОРИЛОНІТУ У ШКІРЯНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Використання у шкіряному виробництві природних високодисперсних мінералів становить інтерес через доступність, дешевизну і достатні запаси останніх в Україні. Перспективність вказаного напрямку застосування зумовлена екологічністю і властивостями природних мінералів, серед яких, будова кристалічної решітки, дисперсність, здатність до іонного обміну при модифікації неорганічними та органічними сполуками. При цьому модифікація не змінює кристалічної структури мінералів, але дозволяє регулювати їх колоїдно-хімічні властивості. В результаті модифікації дисперсій мінералів можна отримувати матеріали з високою спорідненістю до колагенової структури для шкір різного



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>