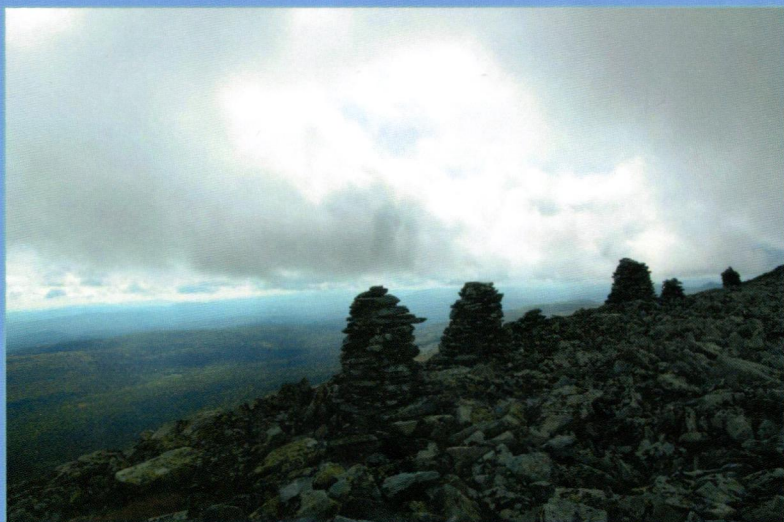




Е.И. Стенина, В.Г. Васильев, В.Д. Журавлев

Экологические аспекты использования мышьяковых отходов



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

ФГБУН «Институт химии твердого тела УрО РАН»

Е.И. Стенина, В.Г. Васильев, В.Д. Журавлев

**Экологические аспекты
использования
мышьяковых отходов**

Монография



МОСКВА – 2014

УДК 674.812.2:630.841.19

ББК 37.133:35.09

С75

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Уральского государственного лесотехнического университета

Рецензенты:

В.Г. Бамбуров – член-корреспондент РАН РФ, главный научный сотрудник
лаборатории химии соединений редкоземельных элементов ИХТТ УрО РАН,
г. Екатеринбург;

Ю.И. Рябков – доктор химических наук заведующий лабораторией керамического
материаловедения Института химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Стенина Е.И., Васильев В.Г., Журавлев В.Д.

С75 **Экологические аспекты использования мышьяковых отходов:** Монография. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 108 с.
ISBN 978-5-317-04869-3

В монографии систематизированы данные по влиянию мышьяка и его соединений на биосферу в целом и на человека в частности. Приведена эволюция отношения общества к мышьяксодержащим соединениям и их использованию. Изложены физико-химические основы переработки мышьяковых отходов. Теоретически обоснована и описана модификация древесины водорастворимыми антисептиками группы ССА с целью повышения ее биостойкости. Рассмотрены технико-технологические и экологические аспекты пропитки древесины биоцидами ССА. Приведены результаты экспериментальных исследований технологических свойств модифицированной древесины.

Для химиков-технологов и специалистов в области защиты древесины, для студентов и преподавателей лесотехнических и политехнических вузов.

Ключевые слова: мышьяксодержащие биоциды; биозащита древесины; пропитываемость древесины; автоклавная пропитка; мышьяксодержащие отходы; переработка отходов.

УДК 674.812.2:630.841.19

ББК 37.133:35.09

Stenina E.I., Vasiliev V.G., Zhuravlev V.D.

Environmental aspects of the use of arsenic wastes: Monograph. – M.: MAKS Press, 2014. – 108 p.

The monograph presents data on the effect of arsenic and its compounds on the biosphere in general and in particular given the person. Shows the evolution of public attitudes towards arsenic compounds and their use. Describes the physical and chemical bases of processing arsenic wastes. Theoretically justified and described the process of modifying the wood with water-soluble antiseptics a group SSA to improve its biostability. Examined the technical and technological and environmental aspects CCA wood preservative biocides. The results of experimental studies of technological properties of modified wood.

For chemical engineers and specialists in the field of protection of wood, for students and faculty of forestry and polytechnics.

Keywords: arsenic biocides; bioprotection wood; preservative wood; autoclave impregnation; arsenic-bearing wastes; processing wastes.

ISBN 978-5-317-04869-3

© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2014

© ФГБУН «Институт химии твердого тела УрО РАН», 2014

© Е.И. Стенина, В.Г. Васильев, В.Д. Журавлев, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Классификация твердых отходов.....	9
2 Соединения мышьяка: мифы и реальность.....	15
2.1 Общая химическая характеристика мышьяка.....	15
2.2 Мышьяк в литосфере, атмосфере и гидросфере.....	18
2.3 Эволюция использования мышьяка.....	24
2.4 Влияние мышьяка на организм человека.....	27
3 Физико-химические основы переработки мышьяковых отходов ...	31
4 Биозащита древесины.....	44
4.1 Пути повышения защищенности древесины	44
4.2 Характеристика современных средств биозащиты древесины...	47
4.3 Характеристика и особенности использования мышьяксодержащего биоцида УЛТАН.....	55
4.4 Технологические свойства антисептика УЛТАН.....	58
4.5 Оценка защитных средств.....	59
5 Пропитываемость древесины.....	61
5.1 Влияние структурных особенностей строения древесины на процесс ее пропитки	63
5.2 Пути продвижения жидкости на капиллярном и субмикроскопическом уровнях.....	67
5.3 Процессы, обеспечивающие пропитку древесины.....	69
5.3.1 Процессы, сопровождающие увлажнение древесины...	69
5.3.2 Кинетика жидкости в условиях интенсивного насыщения древесины.....	72
5.4 Пути повышения проницаемости древесины.....	76
6 Техничко-технологические аспекты пропитки древесины биоцидами группы ССА.....	81
6.1 Технологические способы консервирования древесины.....	81
6.2 Автоклавные установки для пропитки древесины.....	85
6.3 Влияние мышьяксодержащего биоцида на свойства пропитанной им древесины.....	87
6.4 Экология и безопасность использования мышьяксодержащих препаратов.....	94
Заключение.....	98
Библиографический список.....	99