

MAZMUNY

MINNETDARLYK	11
GIRIŞ	13
1. MEÝDANA GEÇIRILÝÄN KONSERWASIÝA ISLERI	15
1. Galdyrmagyň usullary	15
2. Gaplamak	18
2. ASYL NUSGANYŇ ÜSTÜNIŇ ARAÇÄGI	19
3. BARLAGHANA KONSERWASIÝASY	22
1. Dikeldişden önüm anyklamak we derňemek	22
2. Gözleg usullary	23
3. Derňew usullary	25
4. Dikeldiş pasport	26
5. Konserwasiýa we rejeleýiş işleriniň yzygiderliligi, profilaktika konserwasiýasy	26
4. ALTYN WE ONUŇ ERGINLERI	45
1. Arheologiki artefaktlaryň altyn we altyn erginleriniň bozulmagy	47
2. Arassalaýyş	47
3. Goramak	50
5. KÜMÜŞ WE ONUŇ ERGINLERI	51
1. Arheologiki kümüşiň döwürmegi	51
2. Barlama	55
3. Mehaniki arassalamak	55
4. Himiki arassalamak	55
5. Goramak	56
6. Asyl nusgasynyň dikeldilmegi we gyzdyrylyp taplananda metalyň berkidilmegi	56
7. Gorap saklamak	57
6. MIS WE ONUŇ ERGINLERI	57
1. Materialyň döwürmeginiň häsiýeti	60
2. Korroziýa we onuň netijeleri	64
3. Derňeme	66
4. Arassalama	68
5. Bürünjiň derdi	69
6. Pes durnuklaşma	70
7. İşjeň durnuklaşma: hloridleri aýyrmak	70
8. Hloridleriň aýrylmagy	71
9. Ingibitorlar arkaly metaly poslamadan goramak	71

10. Lak bilen örtmek	71
11. Saklamak	71
7. DEMIR	72
1. Materialyň ýok edilmeginiň häsiýeti	79
2. Barlag	81
3. Durnuklaşma	82
4. Arassalaýyş	83
5. Poslama ingibitorlary	86
6. Gorag	86
7. Jaýryklary doldurmak we reňki laýyk getirmek	86
8. Saklamak	87
8. GALAÝY WE ONYŇ ERGINLERI	87
1. Materialyň döwürmeginiň häsiýeti	89
2. Barlag	90
3. Arassalaýyş	90
4. Durnuklaşdyrmak	90
5. Saklamak	91
9. GURŞUN WE ONUŇ ERGINLERI	91
1. Materialyň zaýalanmagynyň häsiýeti	92
2. Barlaglar	94
3. Mehaniki arassalamak	94
4. Himiki arassalaýyş	95
5. Elektrolitiki gaýtadan işleme	95
6. Duz aýyrmak	96
7. Güýçlendirmek, asyl nusgasyny dikeltmek	96
8. Haýal durnuklaşma	96
9. İşjeň durnuklaşma	96
10. Gorag	97
10. JEMLEME	97
GÖRKEZIJİ	98
APPENDICES	
Goşundy 1 – Dikeldis pasporty	99
Goşundy 2 – Archeologiki metallarda bar bolan esasy poslama önümleriniň tablisasy	102
Goşundy 3 – Erginleriň taýýarlanyşy	104
Goşundy 4 – Howpsuzlygyň kadalary	106

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ	125
ВВЕДЕНИЕ	127
1. ПОЛЕВАЯ КОНСЕРВАЦИЯ	129
1. Методы подъёма	129
2. Упаковка	132
2. ГРАНИЦА ИЗНАЧАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	133
3. ЛАБОРАТОРНАЯ КОНСЕРВАЦИЯ	136
1. Диагностика и исследование	136
2. Методы осмотра	137
3. Методы анализа	139
4. Реставрационный паспорт	140
5. Консервация и реставрация этапы обработки, профилактическая консервация	140
4. ЗОЛОТО И ЕГО СПЛАВЫ	159
1. Разрушение золота и золотых сплавов археологических артефактов	161
2. Очистка	161
3. Защита	164
5. СЕРЕБРО И ЕГО СПЛАВЫ	165
1. Разрушение археологического серебра	165
2. Обследование	169
3. Механическая очистка	169
4. Химическая очистка	169
5. Защита	170
6. Восстановление первоначальной формы и укрепление металла при отжиге	170
7. Хранение	171
6. МЕДЬ И ЕЕ СПЛАВЫ	171
1. Разрушение медных сплавов	174
2. Коррозия и ее последствия	148
3. Обследование	184
4. Очистка	182
5. Бронзовая болезнь	183
6. Пассивная стабилизация	184
7. Активная стабилизация: удаление хлоридов	184

8. Изоляция хлоридов	185
9. Защита металлов от коррозии ингибиторами	185
10. Покрытие лаком	185
11. Хранение	185
7. ЖЕЛЕЗО	186
1. Разрушение черных сплавов	189
2. Обследование	195
3. Стабилизация	196
4. Очистка	197
5. Ингибиторы коррозии	199
6. Защита	200
7. Заполнение зазоров и тонировка	200
8. Хранение	201
8. ОЛОВО И ЕГО СПЛАВЫ	201
1. Разрушение олова и его сплавов	203
2. Обследование	204
3. Очистка	204
4. Стабилизация	204
5. Хранение	205
9. СВИНЕЦ И ЕГО СПЛАВЫ	205
1. Разрушение свинца	206
2. Исследование	208
3. Механическая очистка	208
4. Химическая очистка	209
5. Электролитическая обработка	209
6. Удаление солей	210
7. Укрепление, восстановление первоначальной формы	210
8. Пассивная стабилизация	210
9. Активная стабилизация	210
10. Защита	211
10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	211
БИБЛИОГРАФИЯ	212
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение I – Протокол по обработке	213
Приложение 2 – Таблица основных продуктов коррозии, присутствующих в археологических металлах	216
Приложение 3 – Приготовление растворов	218
Приложение 4 – Правила безопасности	220

CONTENTS

ACKNOWLEDGEMENTS	239
INTRODUCTION	241
1. FIELD CONSERVATION	243
1. Lifting techniques	243
2. Packing	246
2. LIMIT OF THE ORIGINAL SURFACE	247
3. LABORATORY CONSERVATION	250
1. Pre-treatment diagnostic and examination	250
2. Observational techniques	251
3. Analytical techniques	253
4. Recording cards	254
5. Conservation and restoration stages of treatment, preventive conservation	254
4. GOLD AND ITS ALLOYS	273
1. Degradation of gold and gold alloys excavated artifacts	275
2. Treatment	275
3. Protection	278
5. SILVER AND ITS ALLOYS	279
1. Degradation of excavated silver	279
2. Examination	283
3. Mechanical cleaning	283
4. Chemical cleaning	283
5. Protection	284
6. Reshaping and consolidation of metal by annealing	284
7. Storage	285
6. COPPER AND ITS ALLOYS	285
1. Degradation of copper alloys	288
2. Corrosion and its implications	292
3. Examination	295
4. Cleaning	296
5. Bronze Disease	297
6. Passive stabilization	298
7. Active Stabilization: extraction of the chlorides	298
8. Isolation of chlorides	299
9. Inhibition	299

10. Varnishing	299
11. Storage	299
7. IRON	300
1. Degradation of ferrous alloys	303
2. Examination	309
3. Stabilization	310
4. Cleaning	311
5. Inhibition	313
6. Protection	314
7. Gap-filling and color matching	314
8. Storage	315
8. TIN AND ITS ALLOYS	315
1. Degradation of tin and its alloys	317
2. Examination	318
3. Cleaning	318
4. Stabilization	318
5. Storage	319
9. LEAD AND ITS ALLOYS	329
1. Degradation of lead and its alloys	320
2. Examination	322
3. Mechanical Cleaning	322
4. Chemical cleaning	323
5. Electrolytic cleaning	323
6. Desalination treatment	324
7. Consolidation, reshaping	324
8. Passive stabilization	324
9. Active stabilization	324
10. Protection	324
10. CONCLUSION	325
BIBLIOGRAPHY	326
APPENDICES	
Appendix 1 – Treatment report	327
Appendix 2 – Table with main corrosion products present on excavated metal	330
Appendix 3 – Making up solutions	332
Appendix 4 – Safety measures	334