

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                   | 6  |
| Глава 1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ<br>И ПОЛОЖЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ .....     | 9  |
| 1.1. Краткий исторический очерк .....                                                            | 9  |
| 1.2. Общие особенности геологии Пермского края и размещения<br>полезных ископаемых .....         | 9  |
| 1.3. Геология и полезные ископаемые востока Русской плиты .....                                  | 16 |
| 1.4. Геология и полезные ископаемые Предуралья Краевого прогиба ..                               | 18 |
| 1.5. Геология и полезные ископаемые Западно-Уральской внешней зоны<br>складчатости .....         | 18 |
| 1.6. Геология и полезные ископаемые Центрально-Уральского поднятия ..                            | 19 |
| Глава 2. ОБЩАЯ МИНЕРАГЕНИЯ .....                                                                 | 20 |
| 2.1. Геологические формации и их совокупности .....                                              | 20 |
| 2.1.1. Планетарные серии геологических формаций .....                                            | 20 |
| 2.1.2. Глобальные группы геологических формаций .....                                            | 22 |
| 2.1.3. Региональные классы формаций (формационные ряды) .....                                    | 22 |
| 2.1.4. Локальные подклассы (ассоциации геологических формаций) .....                             | 23 |
| 2.1.5. Сублокальные системы (геологические формации) .....                                       | 23 |
| 2.1.6. Местные системы (фациальные комплексы) .....                                              | 25 |
| 2.2. Минерагенические формации горных пород .....                                                | 25 |
| 2.3. Палеотектонические обстановки земной коры .....                                             | 26 |
| 2.3.1. Понятие о палеотектонических обстановках .....                                            | 26 |
| 2.3.2. Уровни распространения систем тектонических обстановок .....                              | 27 |
| 2.3.3. Планетарные системы тектонических обстановок .....                                        | 28 |
| 2.3.4. Глобальные системы тектонических обстановок .....                                         | 29 |
| 2.3.5. Региональные системы тектонических обстановок<br>(тектонические режимы) .....             | 30 |
| 2.3.6. Локальные системы тектонических условий<br>(тектонические обстановки) .....               | 30 |
| 2.3.7. Сублокальные и местные геологические условия .....                                        | 32 |
| 2.4. Минерагеническое районирование .....                                                        | 32 |
| 2.4.1. Общие положения .....                                                                     | 32 |
| 2.4.2. Минерагеническое районирование территории Пермского края ....                             | 34 |
| Глава 3. ИСТОРИЧЕСКАЯ МИНЕРАГЕНИЯ .....                                                          | 37 |
| 3.1. Общие положения .....                                                                       | 37 |
| 3.2. Минерагенические мегаэпохи Пермского края .....                                             | 38 |
| 3.3. Минерагенические эпохи и этапы .....                                                        | 41 |
| 3.3.1. Байкальская минерагеническая эпоха ( $R_2-V_2$ ) .....                                    | 41 |
| 3.3.2. Каледонская минерагеническая эпоха ( $C-D_1$ ) .....                                      | 43 |
| 3.3.3. Герцинская минерагеническая эпоха ( $D_2-P_3$ ) .....                                     | 44 |
| 3.3.4. Киммерийская минерагеническая эпоха (MZ) .....                                            | 46 |
| 3.3.5. Альпийская минерагеническая эпоха (KZ) .....                                              | 46 |
| Глава 4. СПЕЦИАЛЬНАЯ МИНЕРАГЕНИЯ .....                                                           | 48 |
| 4.1. Месторождения, положение которых контролируется коренными<br>дочетвертичными породами ..... | 48 |
| 4.1.1. Естественные строительные и облицовочные камни .....                                      | 48 |
| 4.1.2. Карбонатные горные породы .....                                                           | 49 |
| 4.1.3. Сульфатные горные породы .....                                                            | 50 |

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>4.2. Месторождения, положение которых контролируется четвертичными отложениями</b> .....                           | 52 |
| 4.2.1. Флювиогляциальные месторождения песчано-гравийных смесей, строительных и формовочных песков .....              | 53 |
| 4.2.2. Месторождения торфа .....                                                                                      | 53 |
| 4.2.3. Аллювиальные месторождения песчано-гравийных смесей, песков ..                                                 | 53 |
| 4.2.4. Месторождения кирпичных глин. ....                                                                             | 53 |
| 4.2.5. Месторождения керамзитовых глин .....                                                                          | 54 |
| 4.2.6. Месторождения известковых туфов и карбонатной муки .....                                                       | 56 |
| <b>Глава 5. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПЕРМСКОГО КРАЯ</b> ..... | 59 |
| <b>5.1. Геолого-промышленная классификация месторождений</b> .....                                                    | 59 |
| <b>5.2. Группа месторождений строительных материалов</b> .....                                                        | 61 |
| 5.2.1. Класс естественных строительных камней .....                                                                   | 61 |
| 5.2.1.1. <i>Промышленные типы месторождений естественных строительных камней</i> .....                                | 61 |
| <b>Тип 1.</b> Пластовые и рифовые залежи известняков .....                                                            | 61 |
| <b>Тип 2.</b> Линзо-, штоко- и дайкообразные залежи магматических горных пород .....                                  | 63 |
| <b>Подтип 2.1.</b> <i>Дайкообразные залежи габбро-долеритов</i> .....                                                 | 63 |
| <b>Подтип 2.2.</b> <i>Линзовидные залежи гранитоидов</i> .....                                                        | 64 |
| <b>Тип 3.</b> Пластовые залежи доломитов и доломитизированных известняков .....                                       | 65 |
| <b>Тип 4.</b> Пластообразные залежи мраморов и мраморизованных известняков .....                                      | 66 |
| <b>Тип 5.</b> Пластовые залежи гипса и ангидрита .....                                                                | 67 |
| 5.2.1.2. <i>Потенциально промышленные типы месторождений естественных строительных камней</i> .....                   | 69 |
| <b>Тип 1.П.</b> Пластовые и линзовидные залежи терригенных пород ..                                                   | 69 |
| <b>Тип 2.П.</b> Пластовые залежи кварцитопесчаников .....                                                             | 69 |
| <b>Тип 3.П.</b> Пластообразные залежи вулканических пород .....                                                       | 69 |
| 5.2.2. Класс минеральных наполнителей, балласта .....                                                                 | 69 |
| 5.2.2.1. <i>Промышленные типы месторождений минеральных наполнителей и балласта</i> .....                             | 70 |
| <b>Тип 1.</b> Ленто-и линзовидные залежи аллювиальных песчано-гравийных материалов .....                              | 70 |
| <b>Подтип 1.1.</b> <i>Месторождения песчано-гравийных смесей</i> .....                                                | 70 |
| <b>Подтип 1.2.</b> <i>Месторождения и проявления песка</i> .....                                                      | 71 |
| 5.2.2.2. <i>Потенциально промышленные типы месторождений минеральных наполнителей и балласта</i> .....                | 72 |
| <b>Тип 1.П.</b> Линзовидные залежи песчаных материалов флювиогляциальных отложений. ....                              | 72 |
| <b>Тип 2.П.</b> Покровные плащеобразные залежи элювиальных песчаных материалов. ....                                  | 73 |
| 5.2.3. Класс керамического сырья. ....                                                                                | 73 |
| 5.2.3.1. <i>Общая характеристика</i> .....                                                                            | 73 |
| 5.2.3.2. <i>Промышленные типы месторождений.</i> .....                                                                | 74 |
| <b>Тип 1.</b> Линзо- и пластообразные залежи кирпичных глин в элювиальных и элювиально-делювиальных отложениях .....  | 74 |
| <b>Тип 2.</b> Линзо- и лентообразные залежи кирпичных глин в аллювиальных отложениях .....                            | 75 |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>5.3. Группа месторождений агрономических полезных ископаемых</b>                                       | 77  |
| 5.3.1. Класс известковых агрономических полезных ископаемых                                               | 77  |
| <b>Тип 1.</b> Пластовые и рифовые залежи известняков                                                      | 77  |
| <b>Тип 2.</b> Пластовые залежи мергелей                                                                   | 77  |
| <b>Тип 3.</b> Линзовидные и пластовые залежи гачи                                                         | 78  |
| <b>Тип 4.</b> Линзовидные и гнездовые залежи известковых туфов                                            | 79  |
| 5.3.2. Класс доломитовых агрономических полезных ископаемых                                               | 79  |
| <b>Тип 1.</b> Пластовые залежи доломита                                                                   | 79  |
| <b>Тип 2.</b> Покровные залежи доломитовой муки                                                           | 79  |
| 5.3.3. Класс органических агрономических полезных ископаемых                                              | 79  |
| <b>Тип 1.</b> Линзовидные и пластовые залежи торфа                                                        | 79  |
| <b>Тип 2.</b> Линзовидные залежи сапропеля                                                                | 81  |
| <b>Глава 6. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАГЕНИЯ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЁННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПЕРМСКОГО КРАЯ</b>          | 82  |
| <b>6.1. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых</b>                                  | 82  |
| <b>6.2. Месторождения эндогенной серии</b>                                                                | 84  |
| 6.2.1. Общая характеристика                                                                               | 84  |
| 6.2.2. Ассоциации и формации магматических горных пород западного склона Урала                            | 84  |
| 6.2.2.1. Щелочно-базальтоидные ассоциации неопротерозоя (поздний рифей, $RF_3$ – венд, $V$ )              | 86  |
| 6.2.2.2. Гранитоидно-офиолитовые ассоциации раннего палеозоя (поздний венд, $V_2$ – ранний девон, $D_1$ ) | 89  |
| 6.2.2.3. Базальт-долеритовые ассоциации позднего палеозоя (средний девон, $D_2$ – ранний триас, $T_1$ )   | 91  |
| 6.2.3. Размещение центров магматизма                                                                      | 93  |
| <b>6.3. Месторождения экзогенной серии</b>                                                                | 94  |
| 6.3.1. Месторождения группы выветривания                                                                  | 94  |
| 6.3.1.1. Месторождения остаточного класса                                                                 | 94  |
| Коры выветривания. Общие понятия                                                                          | 94  |
| Кора выветривания Пермского края                                                                          | 98  |
| Месторождения кор выветривания                                                                            | 106 |
| Месторождения обломочного профиля                                                                         | 106 |
| Месторождения гидрослюдистого профиля                                                                     | 107 |
| Месторождения каолинитового профиля                                                                       | 107 |
| 6.3.1.2. Месторождения инфильтрационного класса                                                           | 109 |
| 6.3.2. Месторождения осадочной группы                                                                     | 109 |
| 6.3.2.1. Месторождения механических осадков                                                               | 110 |
| Седиментогенетический подкласс                                                                            | 110 |
| Делювиальные (склоновые) месторождения                                                                    | 110 |
| Аллювиальные месторождения                                                                                | 111 |
| Гляциальные и флювиогляциальные месторождения                                                             | 111 |
| Эоловые месторождения                                                                                     | 111 |
| Диакатагенетический подкласс                                                                              | 112 |
| Техногенные месторождения                                                                                 | 112 |
| 6.3.2.2. Месторождения химических осадков                                                                 | 112 |
| 6.3.2.3. Месторождения механохимических осадков                                                           | 113 |
| 6.3.2.4. Месторождения биохимических осадков                                                              | 114 |
| <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>                                                                                         | 115 |
| <b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>                                                                                  | 116 |