1_1. Левый склон долины ручья Малый сложен дунитами с рудопроявлениями МПГ в хромититах. Вдоль дорог расположены разведочные траншеи и линии буровых скважин. В центре склона карьер, с помощью которого производилась опытная эксплуатация платинометального рудопроявления «Верхнее» (показан стрелкой). На дальнем плане – северо-западная часть кольцевого хребта Кондёр, в основании которого находятся валунно-песчано-галечные техногенные отложения отработанной россыпи верховьев реки Кондёр и впадающих в неё ручьев. Фотография 2011 года.

1.1

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РОССЫПЕОБРАЗУЮЩИХ МИНЕРАЛАХ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ И ФОРМАЦИЯХ, ГДЕ ОНИ ОБРАЗУЮТСЯ

Археологические данные указывают на то, что платина была известна древним египтянам, жителям Римской империи и коренному населению Южной Америки – инкам. В начале XVIII века, в период освоения испанцами Южной Америки, ими были добыты первые РМП из речных россыпей теперешней Колумбии. В начале XIX века на Урале были выявлены минералы ряда самородный осмий – самородный иридий в золотоносных россыпях Верхней Нейвы (1819 г.), а затем, в 1824 г. в долине р. Чусовой открыты первые промышленные россыпи МПГ. За сто лет с начала эксплуатации уральских россыпей из них добыто более 300 т платиновых металлов. Гигантами среди них были россыпи бассейна рек Иса и Туры протяженностью более 200 км, давшие около 130 т, и россыпи водотоков горы Соловьевой в Нижнетагильском районе, из которых было добыто около 125 т платиновых металлов (Высоцкий, 1923, 1933).

Мировое значение уральских платиновых россыпей удерживалось вплоть до 30-х годов XX века, когда, с одной стороны, эти месторождения в значительной мере начали истощаться, а с другой, в мире был открыт новый источник платиновых минералов – руды в комплексных медно-никелевых и хромитовых месторождениях ультрамафит-мафитовых дифференцированных интрузий (Бушвельд, Норильск и др.) (Вагнер, 1932; Урванцев, 1981 и др.). Многими эта реальность была воспринята как доказательство того, что платиновые россыпи в значительной мере исчерпали себя как тип промышленных месторождений. Однако дальнейшие исследования и геологоразведочные работы в Аяно-Майском районе на севере Хабаровского края (1979–1988 гг.), приведшие к открытию крупнейшего в мире россыпного месторождения платиновых металлов рек Кондёр-Уоргалан с запасами более 120 т, не только доказали обратное, но и дали толчок к широким поискам платиновых россыпей во многих районах бывшего СССР, прежде всего в России. В результате к настоящему времени на территории России выявлен целый ряд россыпных месторождений платиновых металлов: рек Моховой-Чад и острова Феклистова в Хабаровском крае, реки Инагли в Якутии, ручьев Ледяной, Левтыринываям и Пенистый в Камчатской области, рек Майский-Хатырка в Магаданской области, рек, текущих с Гулинского массива в Красноярском крае, и целый ряд россыпных проявлений (Мочалов, 1997).

Количество россыпных месторождений платиновых металлов во всем мире и в России весьма значительно. В то же время, около 85% запасов платиновых металлов сосредоточено в достаточно ограниченном числе (первый десяток) крупных и уникальных россыпных месторождений (соответственно более 20 и более 50 т). За рубежом к ним относятся очень крупные россыпи платиновых металлов систем рек Антрато-Сан-Хуан в провинции Чоко (Колумбия), рек Туламин-Симилкамин (Канада), рек Кускоквим-Салмон (Аляска, США), иридосминовые древние россыпи в конгломератах Витватерсранда (ЮАР) (Feather, 1976; Cabri *et al.*, 1996).

Россыпь – это локальный ореол повышенных концентраций полезных минералов в осадочных отложениях, образовавшихся в результате разрушения в гипергенных условиях более древних пород. В россыпях состав (комплексность) и концентрации полезных минералов зависят: 1) от особенностей разрушенной ассоциации коренных пород; 2) гипергенной устойчивости самих минералов; 3) литогенетических процессов накопления минералов. Таким образом, полезные минералы россыпей являются реликтами разрушенного коренного источника. Эти реликты зафиксировали в себе как историю эндогенных процессов, формировавших коренной источник, так и процессы россыпеобразования в гипергенных условиях. Последние процессы в пределе направлены на их физико-химическое уничтожение.

Понятие *«россыпь платиновых металлов»* широко употребляется в литературе и объединяет довольно разнообразную группу россыпных объектов, полезными компонентами которых являются шесть ЭПГ. В природе встречены россыпи с преобладанием Pt, Os и Ir, в то время как россыпей с преобладанием Ru, Rh и Pd не установлено. Системное изучение вещественного состава россыпных проявлений стало возможным лишь с внедрением в практику минералогических исследований локальных методов химического и рентгенодифракционного изучения вещества. Прове-