ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИУРАЛЬЯ И ЗАУРАЛЬЯ В ОСАДОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ РУССКОЙ И ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМ — РЕЗЕРВ ВОСПОЛНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

В. П. Филиппов, Н. М. Иванов, О. А. Агибалов ЦНИГРИ, г. Москва

В результате проведенного рядом производственных и научных коллективов (в т. ч. ЦНИГРИ) комплекса ГРР на территории Русской и Западно-Сибирской платформ выявлены перспективные на золото площади, связанные с Уральской областью питания.

Установленные золотосодержащие проявления, нередко с промышленными содержаниями золота, представлены следующими морфогенетическими типами:

- 1. Аллювиальные мелкозалегающие россыпи современных долин;
- 2. Золотосодержащие комплексные титано-циркониевые прибрежно-морские россыпи кайнозойского и мезозойского возраста;
 - 3. Благороднометальное оруденение в осадочном комплексе.

Многочисленные аллювиальные россыпепроявления с содержаниями до 1,5—3,5 г/м³ известны в неоген-четвертичной толще бассейнов рек Печоры, Вычегды, Камы и Вятки. Основными источниками для россыпей послужили золотоносные коллекторы различных литолого-фациальных типов, сформировавшиеся в отложениях триаса, юры и мела за счет рудоносного материала, поступившего с Уральской области питания. Формирование благороднометального рудоносного комплекса в осадочной толще Русской платформы в Приуралье за счет уральского материала достаточно убедительно показано рядом исследователей [Чайкин и др., 1997]. Кроме того, кластогенный материал отложений триаса, представленный, в частности, эффузивными частицами, кварцем, яшмами, имеет также и уральское происхождение [Геология СССР, 1967].

Авторами, по данным спектрального анализа тяжелой фракции шлихов, установлено снижение содержаний комплекса рудных элементов (Ag, Cr, Mn, Ni, Ti, Zr, Be, Bi, Sr, Ba) и уменьшение их частоты встречаемости с востока на запад (по мере ослабления влияния Уральской области питания). Вместе с этим происходит также «обеднение» самородного золота (отобранного из россыпей) элементами-примесями (Cu, As, Sb, Bi, Pd, Pt, Te, Hg), типичными для золота Уральской провинции (в частности, Приполярного Урала).

К настоящему времени наиболее перспективные и относительно изученные золотороссыпные объекты известны в пределах Верхнекамского поднятия — области частично охватывающей территорию Кировской области, Пермского края, Республики Коми (бассейны рек Камы, Вятки, верховьев Сысолы). В результате проведенного комплекса ГРР на перспективных объектах Вятско-Камского междуречья (в долинах рек Коса, Кужва, Вольва и др.) установлены мелкие небогатые россыпи с промышленными содержаниями (до $0.9~\text{г/м}^3$) по отдельным сечениям. Прогнозные ресурсы золота на площади Вятско-Камского междуречья составляют не менее 20~т по категории P_3 при ожидаемом среднем содержании $150~\text{мг/м}^3$, мощности пласта 1.5-2.0~m.

Практически не реализован к настоящему времени значительный золотоносный потенциал попутного золота комплексных Ті-Zn россыпей, получивших широкое развитие в пределах Уральского ФО (Урал и Восточное Зауралье). По данным изучения вещественного состава продуктивных песков комплексных Ті-Zn россыпей центральной части Русской платформы, золото является практически постоянным их компонентом, достигающим значительных концентраций (до 1,5 г/м³); известна золотоносность титано-циркониевых россыпей Кольского полуострова, Прионежья, Ставропольского поднятия.

Ресурсный потенциал золота в промышленных титано-циркониевых месторождениях, по оценке ЦНИГРИ (в частности, золотосодержащих месторождений Центральное, Кирсановское, Липецко-Скопинской зоны), может достигать значительных величин [Матвеева и др., 2005].

Территория Уральского ФО обладает высоким потенциалом комплексных россыпей. Перспективные площади на титано-циркониевые площади известны [Рыльков и др., 2006] в Свердловской области в районе Краснотурьинска (Белкинское месторождение, Тугулымском и Талицком районах (соответственно Фоминская и Буткинская площади)).

На территории XMAO в зоне влияния трассы проектируемой железной дороги Ивдель — Лабытнанги в палеоген-неогеновых толщах ресурсный потенциал продуктивных песков оценивается по категории P_3 в 8 млн. т условного ильменита (при пересчете содержаний циркона, лейкоксена и рутила). На территории округа известны также обширные территории, перспективные на комплексные россыпи, приуроченные к системе протяженных поднятий на северо-западе Западно-Сибирской равнины — Северо-Сосьвинскому, Белогорского Материка, Сибирским увалам.

Имеющиеся к настоящему времени значительные ресурсы комплексных россыпей на территориях Северного Урала и Восточного Зауралья не получили целенаправленной оценки на золото. Имеются лишь скудные данные по золотоносности пляжевой россыпи Байдарацкой губы. В то же время, оценка известных промышленных титано-циркониевых россыпей юга Западной Сибири (Георгиевской, Туганской и Ордынской), расположенных в близких к зауральским геологических условиях, выявила достаточно высокую степень их золотоносности [Росляков и др., 2006].

Содержание золота в продуктивных песках составляет в названных месторождениях от 0.05-0.1 до 420-730 мг/м³. Продукты промышленного передела месторождений песчано-гравийного сырья, пространственно связанных с золотосодержащими титано-циркониевыми месторождениями, могут содержать высокие концентрации золота (до 3.2 г/м³ в районе Ордынского месторождения).

В результате выноса рудоносного материала (в том числе золотоносного) в различном фазовом состоянии с Уральской области питания в осадочных комплексах Русской и Западно-Сибирской платформ формируются рудопроявления с благороднометальным составом руд. Выразительным примером является полиметальный состав руд Вятской зоны на востоке Русской платформы. Рудовмещающие толщи зоны представлены карбонатно-терригенными отложениями верхнеказанского подъяруса. В продуктивных горизонтах преобладают глины, насыщенные углефицированными остатками растений. По составу в рудопроявлениях выделяются следующие типы руд [Чайкин и др., 1997]: серебряные (бедные) — 10-29 г/т; благороднометальные (богатые) — с суммарным содержанием золота, платины и палладия до 2-3,5 г/т; благороднометально-серебро-медные (богатые, конкреционного типа) с содержанием меди до 36%, серебра — до 320 г/т, золота — до 0,19 г/т, платины — до 0,02 г/т, палладия — до 0,007 г/т.

С учетом высокой, в настоящее время, цены на золото проявления рассмотренных морфогенетических типов являются перспективными потенциальными объектами воспроизводства МСБ золота.

Литература:

Геология СССР. Т. 11. Поволжье и Прикамье. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1967.

Матвеева Е.В., Филиппов В.П., Яблокова С.В. и др. Комплексные титано-циркониевые россыпи центральной части Русской платформы — резерв минерально-сырьевой базы золота // Отечественная геология. 2005. № 2. С. 33-38.

Росляков Н.А., Калинин Ю.А., Рослякова Н.В. Проблемы комплексного освоения минеральных ресурсов ильменит-цирконовых россыпей западной Сибири // Титано-циркониевые месторождения России и перспективы их освоения: Тез. док. совещания. М., 2006. С. 63–66.

Рыльков С.А., Левин В.Я., Сергеев Н.С. и др. Титано-циркониевые россыпи Урала и Восточного Зауралья на территории Уральского федерального округа // Титано-циркониевые месторождения России и перспективы их освоения: Тез. док. совещания. М, 2006. С. 67—70.

Чайкин В.Г., Глебашев С.Г., Закирова Ф.А. и др. Металлогения Вятской зоны Восточно-Европейской платформы // Руды и металлы. 1997. № 7. С. 17—26.