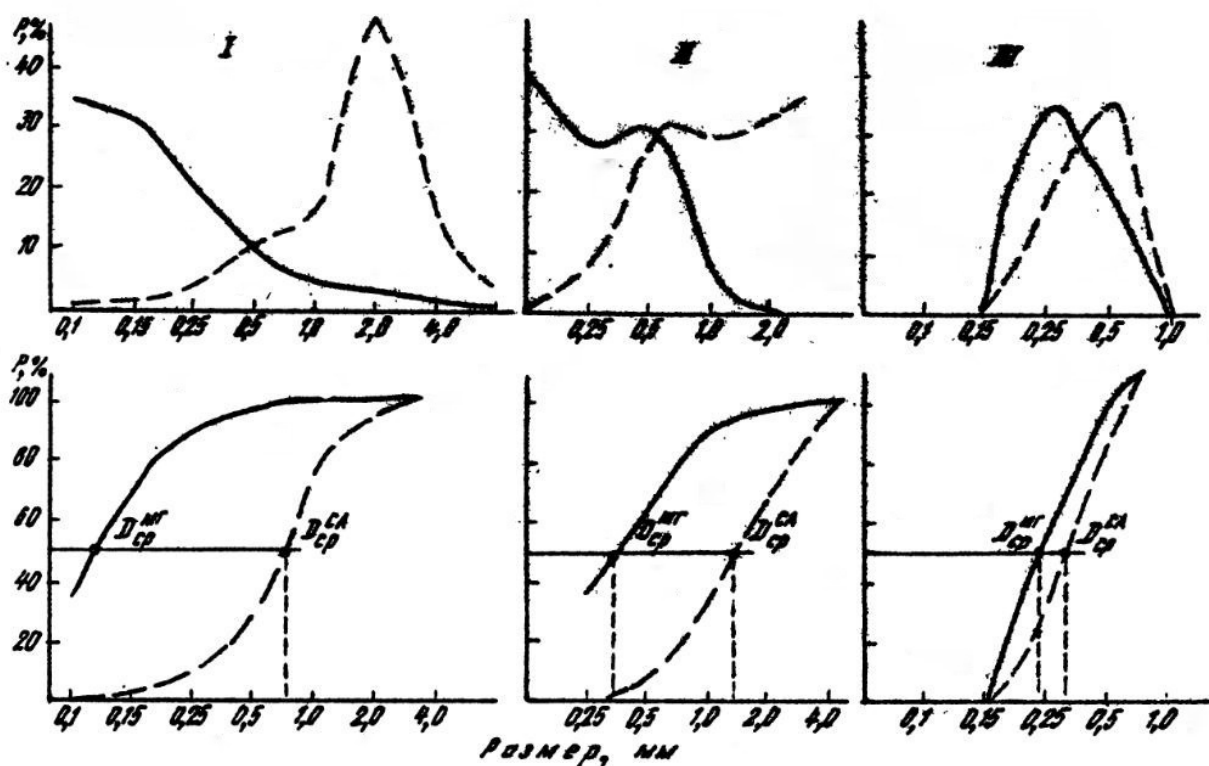


МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОССИЙНОГО ЗОЛОТА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

В основу методики положено определение под бинокулярным микроскопом для каждой частицы золота ее основных морфометрических показателей (длины, ширины и толщины) с последующим расчетом коэффициентов формы (уплощенности, удлиненности и изометричности) и гидравлической крупности. Кроме того, производятся по возможности количественная оценка прочих морфометрических особенностей минерала: окатанности, количества сростков с другими минералами, степени деформированности и т. д. Последующая геометризация накапливаемых данных позволяет решать некоторые задачи по специализированному площадному картированию самородного золота, использовать полученные результаты для локального прогнозирования на эндогенное оруденение и россыпи. При этом важно выполнять следующие условия: массовость и регулярность системы наблюдений и опробования, однородность обобщаемых данных, заключающаяся в генетической однотипности изучаемых геологических образований. Опыт построения и использования подобных морфометрических карт показал, что в шиховых ореолах находят отражение не только проявления золота россыпеобразующих типов, но и те, что содержат преимущественно мелкое и тонкое золото, обычно рассеивающееся во флювиальном процессе.

Важную информацию можно получить и в том случае, когда на морфометрической основе исследуются предварительно расситованные пробы массой в десятки-сотни миллиграммов и фактически сопоставляются результаты морфогранулометрического (МГ) и обычного ситового (СА) анализов. При этом медианный (по кумулятам) размер золотинок при ситовом анализе обычно существенно (на 20–40% и более) превышает данные, полученные при МГ-анализе проб (см. рисунок). Расхождения чаще всего связаны с присутствием в наиболее крупных классах отдельных золотинок с аномально высокой массой, которые, по существу, выполняют роль ураганных проб и потому порой резко завышают такой важный показатель запасов металла, как средняя масса зерна. МГ-кривые как бы нейтрализуют подобное завышающее влияние самородковой фракции. Замечено, что соотношение ситовых и МГ-кривых (полигонов и кумулят) закономерно изменяется в зависимости от генезиса россыпей и их геолого-геоморфологической позиции по отношению к коренным источникам. Это в наибольшей степени характерно для районов Приполярного Урала, где достаточно отчетливо проявлены современные россыпеобразующие процессы. Так, в аллювиальных россыпях ближнего сноса расхождение рассчитанных по кумулятам средних размеров золотинок достигает 70%. Именно в таких объектах сконцентрирована основная масса крупных зерен. По мере удаления от первоисточников и в связи с возрастанием сортированности золота в аллювии расхождение между С- и МГ-кривыми уменьшается и его минимум приходится на типично аллохтонные россыпи западной предгорной полосы, что позволяет использовать подобную сближенность кривых распределения в качестве дополнительного типоморфного признака для россыпей дальнего сноса (см. рисунок).

Морфогранулометрическое изучение навесок золота позволяет более обоснованно подходить к исследованию структуры запасов разведываемых россыпей, осо-



Типовые кривые распределения (вверху - полигоны, внизу - кумуляты) золотинок по классам крупности в россыпях Приполярного Урала различного генезиса и удаленности от коренных источников:

I - делювиально-аллювиальная (ложковая), II - аллювиальная ближнего сноса, III - аллювиальная дальнего сноса. D_{MG} и D_{CA} - медианные значения средней крупности частиц по данным морфогранулометрического и ситового анализов, соответственно.

бенно со сложным гнездовым распределением металла; определять форму и густоту разведочных наблюдений, принимая во внимание, что главной задачей при разведке россыпей сложного строения является не оконтуривание каждого богатого гнезда, а выявление статистического соотношения между богатыми и обедненными участками в золотоносной рыхлой массе. В свою очередь, приближение к реальной структуре запасов в россыпях будет способствовать разработке технологических способов извлечения золота, что особенно важно для россыпей с мелкими зернами.