

12. Эволюция верхнепалеозойских карбонатных платформ юга Прикаспийской впадины /М.З. Мусагалиев, В.Ф. Панкратов, Ф.М. Куанышев, А.П. Пронин //Геология и охрана недр.– 2004.– № 2.– С. 17–21.
13. Ассельские отложения юго-востока Прикаспийской впадины /А.П. Пронин, О.С. Турков, С.А. Калмуратова, Н.В. Милькина //Геология Казахстана.– 1996.– № 2.– С. 75–82.
14. Пронин А.П., Калмуратова С.А., Милькина Н.В. О наличии верхнекаменноугольных отложений на юго-востоке Прикаспийской впадины по данным изучения конодонтов и фузулинид //Геология Казахстана.– 1999.– № 5–6.– С. 39–48.
15. Башкирские отложения юго-востока Прикаспийской впадины /А.П. Пронин, Ф.М. Куанышев, Н.В. Милькина, С.А. Калмуратова //Стратиграфия и палеогеография карбона.– Екатеринбург, 2002.– С. 243–248.
16. Московские отложения юго-востока Прикаспийской впадины /А.П. Пронин, Ф.М. Куанышев, Н.В. Милькина, С.А. Калмуратова //Недра Поволжья и Прикаспия.– 2010.– Вып. 61.– С. 7–16.
17. Пронин А.П., Серебрякова И.А. О наличии московских отложений в Тенгиз-Кашаганской зоне юго-востока Прикаспийской впадины //Недра Поволжья и Прикаспия.– 2015.– Вып. 81.– С. 27–34.
18. Рихтер Я.А., Пронин А.П. Раннекаменноугольный вулканизм на юго-востоке Прикаспийской впадины //Известия Саратовского университета. Новая сер.Т. 15. Сер. Науки о Земле.– 2015.– Вып. 4.– С. 55–66.
19. Феоктистов А.В., Лепилин В.М., Феоктистов В.А. Найти Карачаганак-2 //Недра Поволжья и Прикаспия.– 2012.– Вып. 70.– С. 44–66.
20. Чепелюгин А.Б., Шереметьева Г.А. Палеозойские рифы – наиболее эффективное направление нефтегазопромысловых работ в Прикаспийской синеклизе.– М.: ВНИИЗарубежгеология, 1981.– 54 с.
21. Шебалдин В.П., Селенков В.Н., Акимова А.Б. Геологическое строение месторождения Тенгиз по материалам геофизических исследований //Геология нефти и газа.– 1988.– № 12.– С. 12–16.
22. Blackburn G.The Petroleum Geology of Kazakhstan //AAPG-ER Newsletter.– June. 2013.– P.5–8.

УДК 553.068.5:550.841

## РОССЫПЕПРОЯВЛЕНИЯ ЗОЛОТА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ЧАРДЫМ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2016 г. А.Г. Самойлов<sup>1</sup>, Н.Ю. Зозырев<sup>1</sup>, Д.А. Шелепов<sup>2</sup>

1 – АО "Нижне-Волжский НИИ геологии и геофизики"

2 – Саратовский госуниверситет

Проявления золота на территории Русской плиты известны давно, они установлены в отложениях значительного возрастного диапазона: от девонских конгломератов до неогеновых песков. Многочисленные проявления мелкого россыпного золота об-

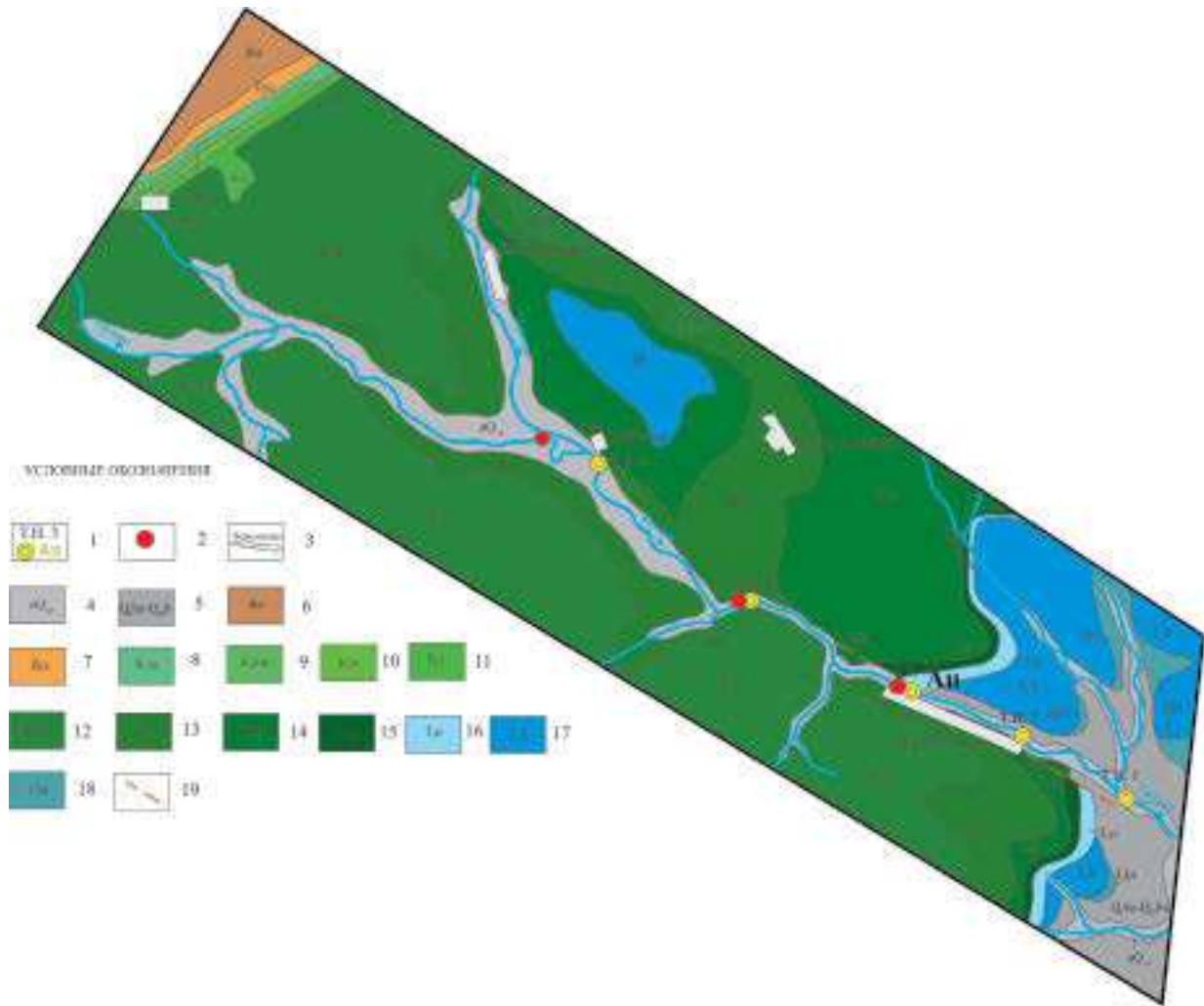
наружены и в неоген-четвертичной рыхлой толще Камо-Вятского междуречья, бассейнов Волги, Оки, Дона. Большое количество известных проявлений связано с образованиями четвертичного возраста, основная часть приурочена к аллювиальным отложениям современных водотоков. В результате работ по экзогенной металлоносности европейской части России выявлена группа золотоносных формаций, изучение которых представляет практический интерес. Перспективными признаны фосфоритоносные горизонты, глауконит-песчаные толщи, горизонты, вмещающие титан-циркониевые россыпи. Например, фосфориты юрско-меловых отложений являются хорошими концентратами – до 0,2–0,3 г/т золота, а в глауконитовых сеноманских отложениях Воронежской области это значение составляет 0,2–0,4 г/т. Самородное золото в высоких концентрациях обнаружено в титан-циркониевых россыпях Пензенской, Тамбовской, Волгоградской и других областей. Рыхлые песчано-гравийные смеси разных возрастов повсеместно характеризуются присутствием в них тонкого золота с высокими (до 50–300 мг/м<sup>3</sup>) концентрациями. Масштабные многолетние поисково-оценочные и разведочные работы по изучению металлоносности аллювиальных отложений территории дали положительные результаты [1, 2].

В Саратовской области в современных аллювиальных отложениях шлиховое золото, представленное единичными мелкими знаками [1, 2, 3], установлено в шести точках. Из них три – разрозненные – выявлены в верховьях мелких водотоков в бассейне реки Терсы, а оставшиеся три сосредоточены на 2,5-километровом отрезке долины реки Чардым в ее среднем течении на участке между деревнями Лошмино и Чернышевка (рис. 1). Сосредоточение группы золотых знаков на компактном отрезке долины с ее активным течением и значительным

скоплением песчано-гравийного материала в современном русле позволили отнести этот объект к россыпепроявлениям и провести здесь ревизионно-заверочное шлиховое опробование.

Бассейн реки Чардым в ее среднем течении расположен в пределах северо-восточного окончания Корсаковской депрессии, где мезо-кайнозойские образования юрского, мелового и палеогенового возрастов залегают практически субгоризонтально. Отложения юрского возраста лежат с размывом на породах среднего карбона и представлены песчано-глинистыми образованиями. Пески кварцевые, разнозернистые, зачастую обогащены глинистым материалом, расположены в нижней части разреза; выше – глины, которые имеют различную окраску – от светло-желтых, палевых песчанистых глин до темно-серых и черных (жирных). Нижнемеловой комплекс отложений, песчано-глинистые отложения которого перекрывают размытую верхнеюрскую поверхность, представлен апт-альбской терригенной формацией. Нижняя часть разреза верхнего мела – это сеноманские пески, которые выше сменяются карбонатной формацией туронского, кремнистой – сантонского, терригенной – кампанского и карбонатно-терригенной – маастрихтского ярусов. Верхнемеловую карбонатную формацию слагают мелоподобные мергели и писчий мел. Вечают разрез мезо-кайнозойского комплекса отложения палеогенового возраста (опоки, алевролиты и опоковидные песчаники сызранской свиты и пески с прослоями сливных песчаников саратовской свиты). Четвертичные образования – это плащеобразно развитые элювиально-делювиальные суглинки с дресвой и щебнем местных коренных пород и аллювиальные отложения реки Чардым и ее притоков (рис. 1).

**Магнитная фракция.** Магнетит имеет широкий диапазон размерности зерен (от 0,04 до 0,3 мм) совершенно различной ока-



**Рис. 1. Геологическая схема россыпной золотоносности среднего течения реки Чардым**

1 – точки наблюдения, где было проведено шиховое опробование в 2015 г; 2 – точки наблюдения предыдущих лет, где было обнаружено золото; 3 – населенные пункты; 4 – современные аллювиальные отложения (пески, галечники, суглинки, супеси); 5 – хазарские и хвалынские нерасчлененные отложения (суглинки, супеси); 6–7 – нижний палеоцен: 6 – саратовские слои (пески, песчаники), 7 – сызранские слои (опоки, опоковидные песчаники, пески); 8 – маастрихтский ярус (мел, мергель, алевроиты); 9 – кампанский ярус (пески, песчаники); 10 – сантонский ярус (опоковидные мергели); 11 – сеноманский ярус (пески, алевроиты); 12 – альбский ярус (пески, глины, алевроиты); 13 – аптский ярус (пески, песчаники, глины); 14 – баремский ярус (глины); 15 – готеривский ярус (пески, глины); 16 – оксфордский ярус (глины); 17 – келловейский ярус (глины, мергели); 18 – батский ярус (пески, глины, песчаники); 19 – предполагаемые разрывные нарушения

танности, от угловатых вплоть до хорошо окатанных, иногда сфероидальных форм. Цвет магнетита черный, тусклый. Очень часто зерна покрыты налетом лимонита.

**Электромагнитная фракция.** Гематит встречается в виде неправильных, хорошо окатанных, зачастую очень хорошо окатанных округлых зерен, имеющих яркую полировку с характерным стально-серым

блеском, от темно-серого до черного цвета. Степень сохранности гематита хорошая, без следов окислений. Лимонит, как правило, развивается в виде пленок и корочек на других минералах, но присутствуют и отдельные зерна красновато-бурого, буровато-черного цвета, неправильной формы, различной степени окатанности, размером 0,03–0,1 мм (рис. 2).

**Легкая фракция.** Кварц – в виде окатанных и полуокатанных, реже угловатых зерен. Зерна прозрачные, чистые, без следов гидроокислов железа. Полевые шпаты представлены, главным образом, калиевыми разновидностями (микроклином и ортоклазом). Зерна в основном мутноватые (пелитизированные), различной степени окатанности. Глауконит встречается редко, образует хорошо окатанные зерна болотно-зеленого цвета с низкой твердостью и размером 0,1–0,2 мм.

**Тяжелая фракция.** Характерным гранатом является альмандин, значительно реже встречается гроссуляр. Гранаты наблюдались в виде полуокатанных, иногда угловатых зерен темно-красного, ярко-розового, реже зеленого цвета. Турмалин обнаружен почти во всех пробах, иногда в небольших количествах. Для него характерны призматические и окатанные обломки, но встре-

чаются обломки зерен и с вертикальной штриховкой, обладающие интенсивным плеохроизмом в поляризованном свете. Зерна бурого цвета, чистые, прозрачные, иногда содержат различные включения.

**Неэлектромагнитная фракция** (размер от 0,03 до 1 мм). Пирит (рис. 3) встречается в виде землистых образований. Степень окатанности различная, от неокатанных угловатых до округлых форм. Очень редко наблюдаются зерна кристаллической формы (пентагондодекаэдры) и их обломки. Встречаются агрегаты тонкокристаллического пирита удлиненной формы. Цвет от светло-желтого до буровато-коричневого, за счет различной степени окисленности. Отмечаются отдельные зерна халькопирита размером до 0,1 мм характерного желтого цвета и достаточно хорошей степени сохранности, единичные зерна окислены с примазками и пестрыми пленками побежалости.

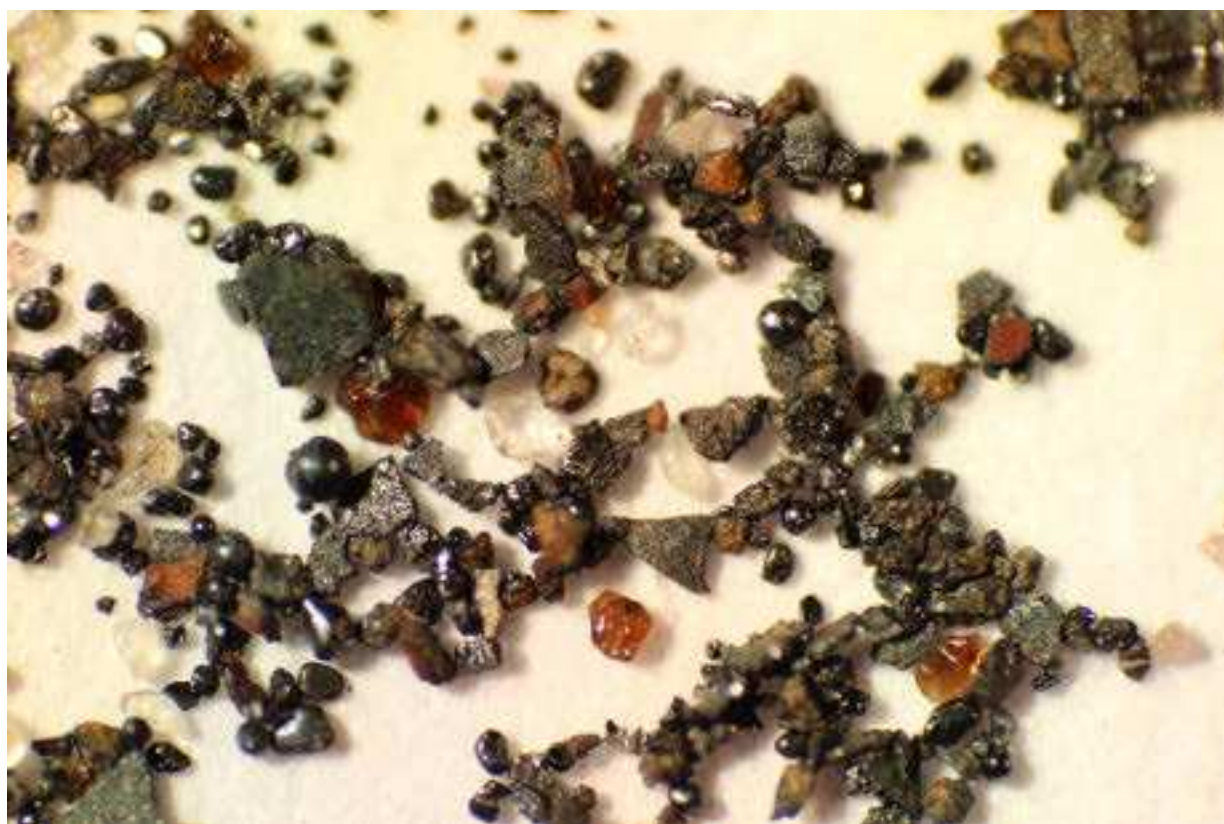


Рис. 2. Магнитная и электромагнитная фракции (магнетит, гематит, лимонит)

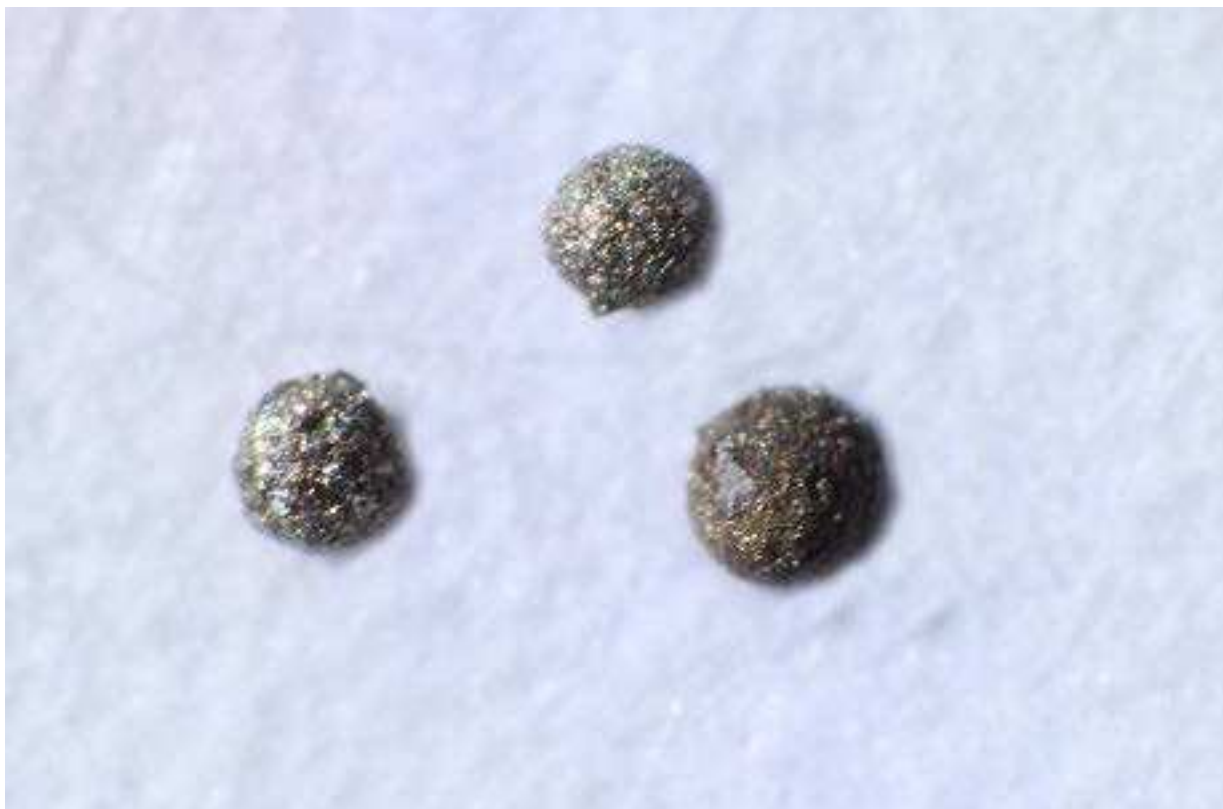


Рис. 3. Округлые выделения тонкокристаллического пирита

В процессе заверочного опробования деревянным лотком «сибирского» типа отмыто пять шлихов. К сожалению, получить корректную сравнительную информацию не удалось, так как в процессе временного дрейфа современное русло реки Чардым, из-за обилия в ее долине и по берегам подпрудных рыбообразованных водоемов, хорошо диагностируемых на космических снимках в любой поисковой системе, было существенно заилено, что затруднило отбор корреспондирующих проб. Наиболее представительным для шлихового опробования в пределах ранее выявленного золотонесущего участка оказался расположенный выше деревни Чернышевка (район т.н. № 3) отрезок долины с прибрежными косами, сформированными ниже переката, выходящими на поверхность серыми песчаниками аптского возраста. Здесь современные аллювиальные отложения сложены

галечниково-гравийно-песчаными осадками, хорошо окатанная крупнообломочная часть которых представлена местными породами.

Изучение минералогического состава шлихов проводилось по стандартной методике. Они предварительно разделялись на магнитную, электромагнитную, легкую и тяжелую фракции. В шлихах повсеместно распространены кварц, полевые шпаты, магнетит, гематит, пирит; реже встречаются гранат, турмалин; отмыты единичные зерна самородного золота.

**Полезное ископаемое.** Россыпное золото встречено в виде единичных скрученных чешуйковидных зерен желтого цвета уплощенной формы с мелкобугорчатой поверхностью, изометричных – размером от 0,02 до 0,06 мм (рис. 4).

Контрольно-ревизионным и шлиховым опробованием подтверждено наличие рос-

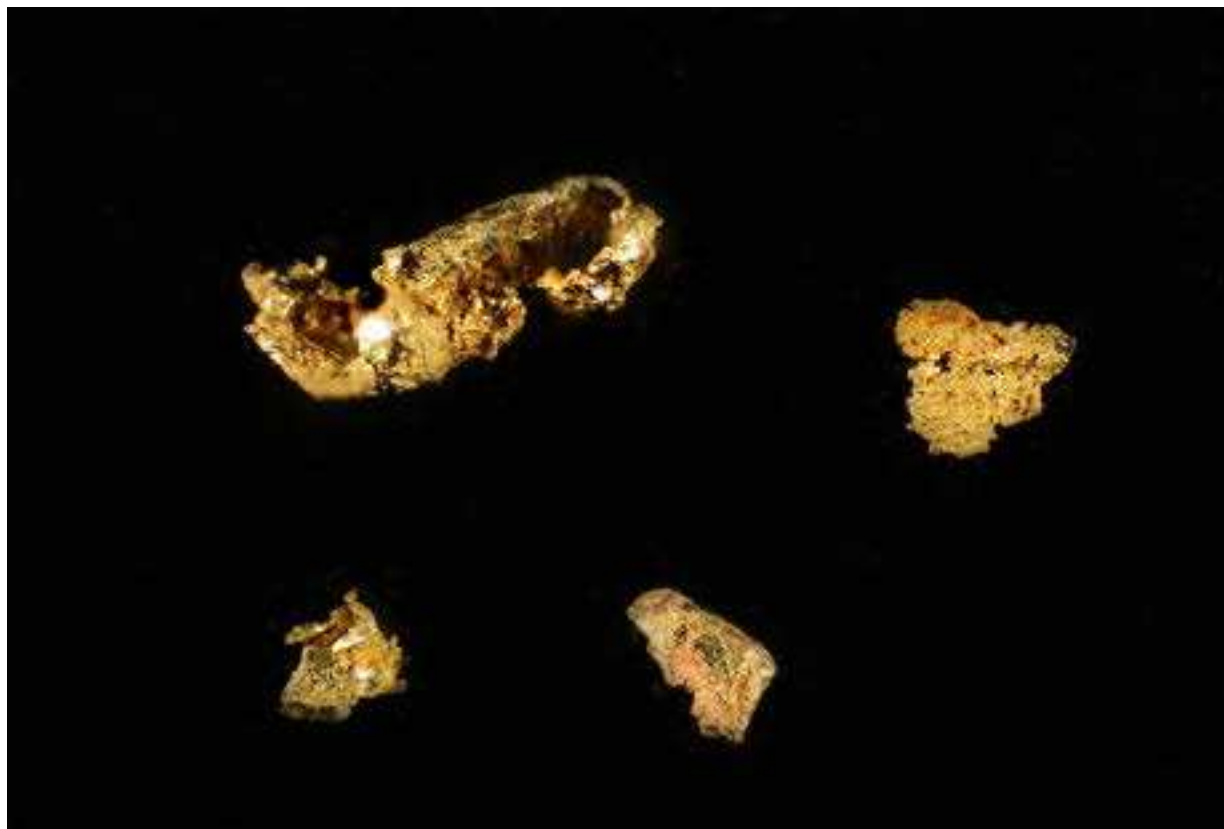


Рис. 4. Шлиховое золото реки Чардым

сыпного золотопроявления в среднем течении реки Чардым, весовых содержаний золота в котором не обнаружено, что не позволяет отнести его к промышленно-значимым объектам. В практическом применении полученная информация может быть использо-

вана для организации интересного золотоизвлекательного развлечения публики при выполнении маршрутов геологического туризма или устройства учебного полигона для проведения общегеологической практики и обучения шлиховому делу студентов геологов.

#### Л и т е р а т у р а

1. Россыпное золото Русской платформы, его источники и перспективные типы /В.П. Филиппов, Н.М. Иванов, Е.В. Матвеева, Н.И. Сычкин //Разведка и охрана недр. – 1998. – № 9–10. – С. 20–23.
2. Оценка золотоносности некоторых месторождений ПГМ Восточно-Европейской платформы /А.И. Романчук, А.И. Никулин, В.В. Жарков, Н.Н. Павлова, В.И. Пономаренко //Разведка и охрана недр. – 1998. – № 9–10. – С. 23–26.
3. Отъкало В.В., Ковальский Ф.И., Курышев А.Д. Самородные металлы в современных аллювиальных осадках на территории Саратовской области //Геологическое строение и полезные ископаемые Нижнего Поволжья. – 1977. – Вып. 22. – С. 70–75.

