

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТР МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ



МЕСТОРОЖДЕНИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Учб. №112

гриф

Экз. №

П А С П О Р Т

№ **51**

Объект учета **ФИОЛЕТОВСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЛОРИЙСКОГО
МАРЗА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ**

Основные

полезные ископаемые **Золото и серебро**

Степень промышленного освоения. —

Составил **Багдасарян А. Т., ген. директор ЗАО «Геоэкономика»**
фамилия, и.о., должность

05.11.2012 г.
дата

Проверил **Агабян Ю.А., зав. сектором ЗАО «Геоэкономика»**
фамилия, и.о., должность

06.11.2012 г.
дата

Сертифицировал **Гордзян Г.А., директор ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»**
фамилия, и.о., должность

подпись

дата

Организация **ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»**

предприятие(партия), комбинат(экспедиция), объединение(управление), министерство

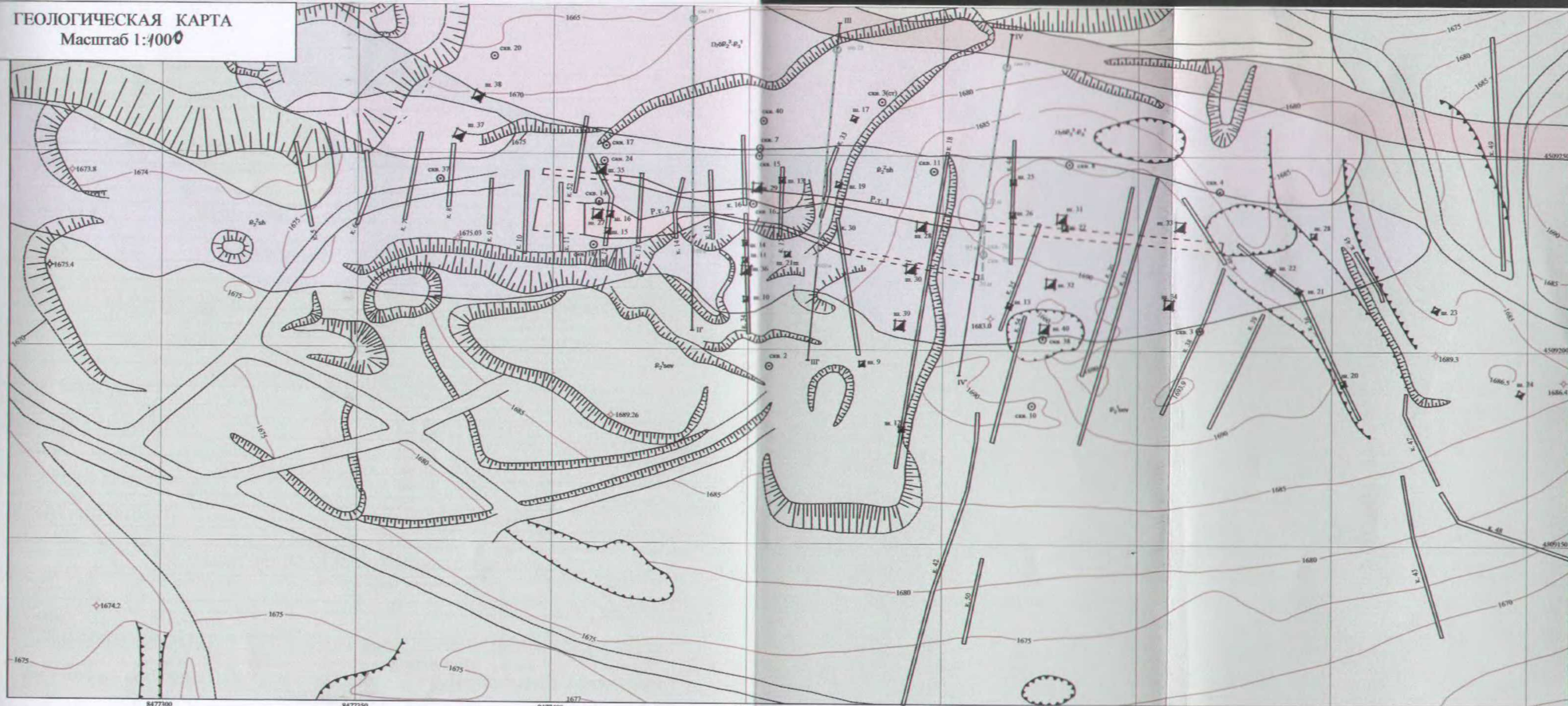


ПРИЕМКА ПАСПОРТА

Геологический фонд	Фамилия, И.О.	Должность	Подпись	Дата
РГФ ГНКА	Звсепян Г.С.	директор		20.11.2012

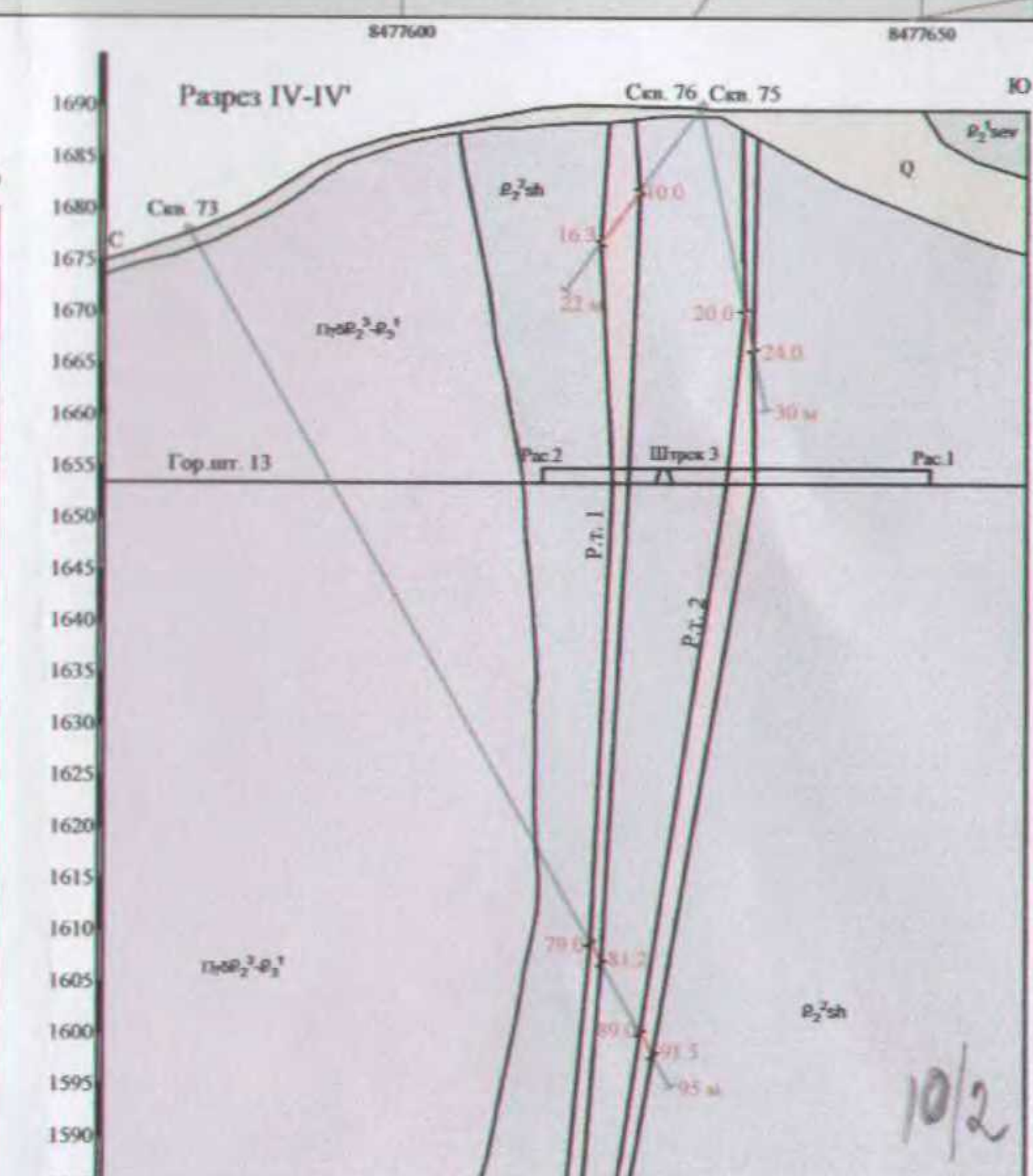
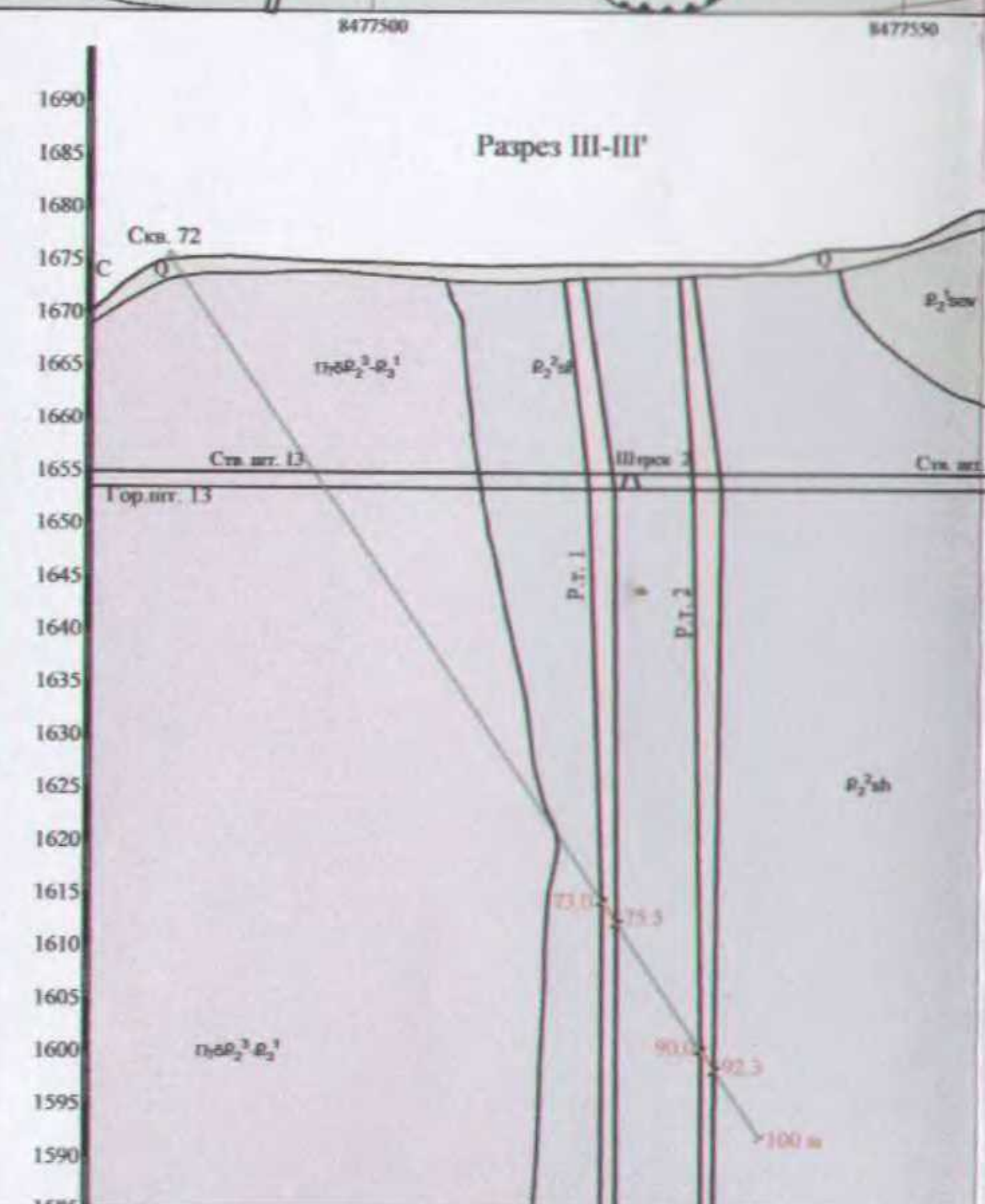
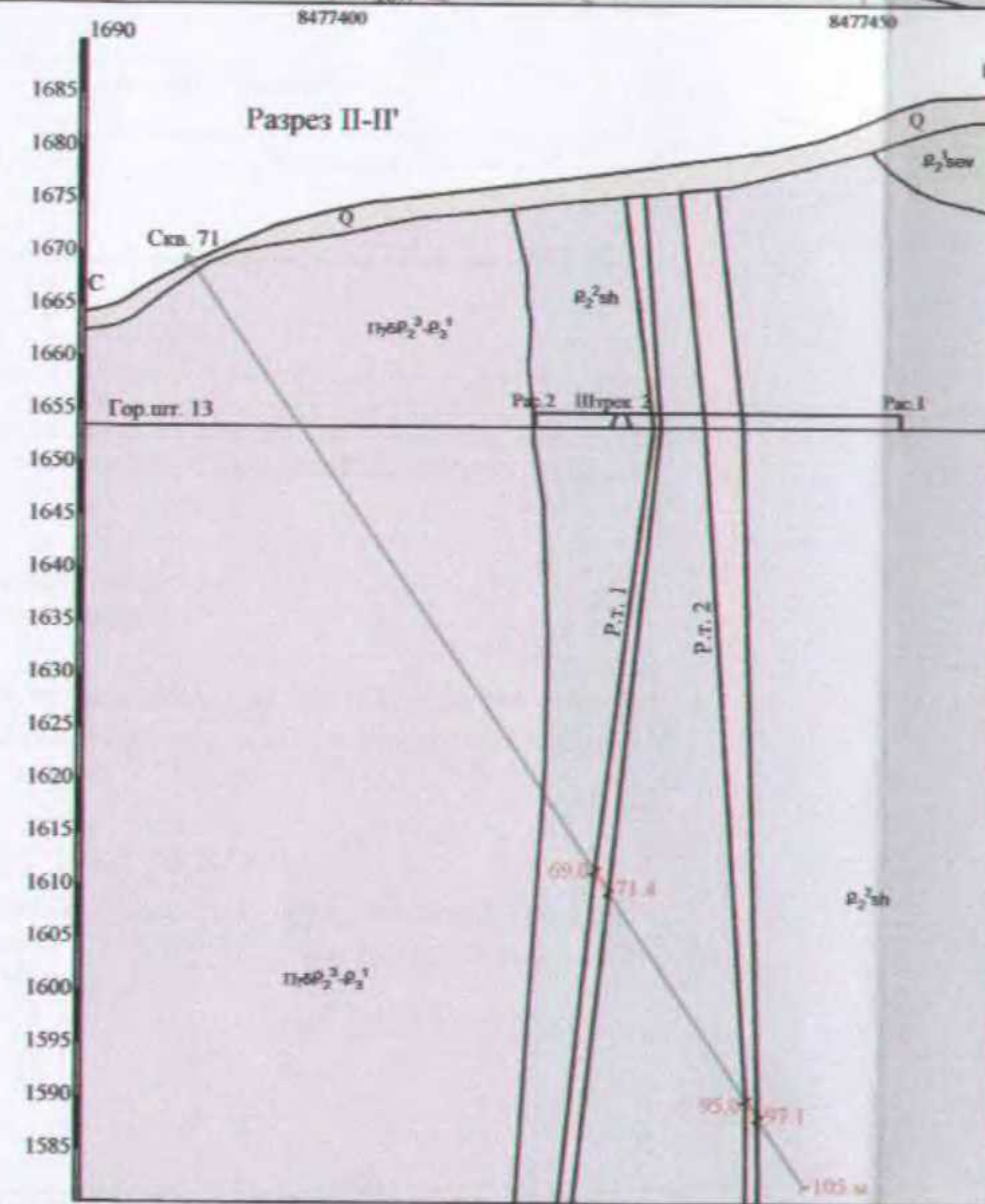
10/1

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
Масштаб 1:4000



Условные обозначения

- Q Аллювиально-делювиальные, озерные, ледниковые отложения
- ПгР₂³-Р₂¹ Гидротермально измененные порфировидные гранитоиды и гнейсы
- Р₂²sh Гидротермально измененные ортогнейсовые андезиты
- Р₂³sav Известняки
- Тектонические зоны нарушения
- Золотоносные рудные тела
- Старые разработки
- Наземные горные разработки: 1. каньон, 2. расчистка
- Шурфы: 1. до 5.0 м глуби., 2. более 5.0 м глуби.
- 1. Скважины, пробуренные при детальной разведке
2. Скважины, пробуренные до детальной разведки
- Шурфы, номер



		001.	СЛУЖЕБНЫЕ	ДАННЫЕ	
Индекс массива	Номер паспорта		Шифр документа	Год составления	Территориальный геологический фонд
	РГФ	Союзгеофонд			
01	02	03	04	05	06
A				2008	Республиканский геологический фонд Армении

002. ОБЪЕКТ УЧЕТА		
Вид	Название	Синонимы названия
01	02	03
Месторождение	Фиолетовское	

003. МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЙ РЕГИОН	
Провинция	Рудный пояс
01	02
МАЛОКАВКАЗСКОЕ	СЕВАН-АМАСИЙСКИЙ
Рудный район (узел)	Рудное поле (группа месторождений)
03	04
БАЗУМСКИЙ	МАРГАОВИТСКОЕ

004. ВЕДОМСТВЕННАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ	
Министерство	Объединение, комбинат (экспедиция)
01	02
ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»	ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»

005. РАЗВЕДЫВАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	
Министерство	Объединение, комбинат (экспедиция)
01	02
ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»	ООО «ГРЕЙД РЕДМЕТ»

006. ПОЛОЖЕНИЕ ПО АДМИНИСТРАТИВНОМУ ДЕЛЕНИЮ			
Союзная республика	АССР, край, область	Автономная область, автономный округ	Район
01	02	03	04
Республика Армения	Марз Лори		

007. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН	008. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТОВ М-БА 1:25 000 К-38-XXVII-114-B-г
009. ГЕОГРАФ. КООРДИНАТЫ	010. АБСОЛЮТ- НЫЕ ОТМЕТКИ.м
	011. ПОЛОЖЕНИЕ НА АКВАТОРИИ

Сев. широта		Вост. долгота		Зап. долгота		от/до	Название и вид акватории	Расст. от берега, км
град	мин..	град	мин..	град	мин..			
01	02	03	04	05	06			
40	43	44	43			1650/1700		

012Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О РАЙОНЕ ОБЪЕКТА	(направл. расст. от ближайш. ж-д станций, нас пунктов, природных объектов, пути сообщ. экон. освоенность и др.)
Месторождение расположено на левом берегу р. Агстев, вблизи с. Фиолетово и связано с последним грунтовой дорогой. Район объекта экономически освоен; развиты горнодобывающая промышленность и сельское хозяйство. Эксплуатируются Шамлугский и Алавердский медные рудники, функционирует Алавердский медеплавильный завод. Подготавливается к освоению Техутское медно-молибденовое м-ние.	

013. ГОД ОТКРЫТИЯ	1966	014Т. ДАННЫЕ ОБ ОТКРЫТИИ	(первооткрыватели, организация, мин-во, виды и методы работ и др. обстоятельства открытия)
-------------------	------	--------------------------	--

В 1967-71гг. Гамзачиманской партией была завершена начатая работа для изучения пологопадающих зон участков "Муравятник" и "Акопи-джур" и начато изучение горизонта 1570м Фиолетовского участка и его западного фланга, а также Южно-Фиолетовского и Лермонтовского золоторудных участков.

015Т. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЕОЛОГОСЪЕМОЧНЫЕ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
Геологосъемочные работы - М 1: 210000 (1932г.), геологическая карта средней части Памбакского хребта и смежных районов М 1:100000 (1938-39гг.), геологическая карта среднего и верхнего течений р. Агстев М 1:25000 (1953г.), поисково-съемочные работы М 1:10000 на площади 160 км ² (1959г.), геологическая карта области М 1:200000 (1988-89 гг.).

016Т. ОБЩИЕ И ДЕТАЛЬНЫЕ ПОИСКИ

(вид, метод, масштаб, год проведения
на площади объекта)

Геологические маршруты, съемки разного масштаба

017. СТАДИИ, ОБЪЕМЫ И СТОИМОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ, СТЕПЕНЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ

Стадии работ, степень промышленного освоения	Год начала	Год окончания	Поверхностные горные работы			Подземные горные работы, м			Бурение, м			Стоимость работ стадии, тыс. драм
			Канавы и траншеи, куб м	карьеры, куб м	шурфы и расщелки, м	вертикальные	горизонтальные	всего	колонковое	ударное	всего	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Поисково-оценочные работы	1967	1971					3200	3200				51000
Предварительная разведка	1992	1998	4637		1075				1686		1686	34729
Прочие работы (опробование, топо-маркшейдерские работы, камеральные работы, вспомогательные полевые работы, лабораторные анализы и т.д.) при предварительной разведке												31923
ИТОГО предварительная разведка												66652
Детальная разведка	2006	2008	90						558		558	22437
ВСЕГО			4727		1075		3200	3200	2244		2244	140089

018Т. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

(затраты на разведкуедин. балансовых запасов руды и
полезных ископаемых всего и по категориям и др.)627 драм на тонну балансовых
запасов

019Т. МЕТОДИКА РАЗВЕДКИ

(фактич. развед сети, глуб разведки, виды разведочн
выработок, опробование и др.)

В качестве основных технических средств разведки Фиолетовского золоторудного

месторождения применялись канавы, шурфы, подземные горные выработки и наклонные скважины колонкового бурения. Глубина разведки составляет в среднем 140 м. Плотность разведочной сети колеблется в пределах от 10-и до 50 м, что позволило подсчитать балансовые запасы по категориям С₁ и С₂. Длина бороздовых и керновых проб в основном составляет 1.0-1.2 м.

10/01

020. СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА

Названия структур (от крупных - к более мелким)	Виды структур
01	02
Севан-Амасийская (Ширакская)	Синклиновая (мегасинклинальная) зона
Севан-Амасийский	Глубинный разлом

021. РУДОВМЕЩАЮЩАЯ СТРУКТУРА

Название структуры	Вид структуры
01	02
Агстевская	Изоклиная линейная складка - антиклиналь

022Т. СТРУКТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ ОРУДЕНЕНИЯ (положение в рудовмещ. структуре, пликативн. и дизъюнктивн. нарушения, контролир. оруденение)

Маймех-Тандзутский разлом является основной рудоконтролирующей структурой района, к которой приурочены Тандзутское стромкопчеданное месторождение, Тандзутское месторождение золотосодержащих вторичных кварцитов и пропилитов («железная шляпа»), Фиолетовское золоторудное, Маргаовитское шеелит-золотоносное, Дилижанское и Маймехское золото-полиметаллические месторождения и проявления.

023Т. ПРОЧИЕ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ (формации, фации, контакты и др.)

024Т. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (формы и элементы форм рельефа, контролирующие оруденение)

025Т. ГЕНЕЗИС ОРУДЕНЕНИЯ

Золотоносная зона и золотосодержащие рудные тела Фиолетовского месторождения локализованы в гидротермальных метасоматитах Базум-Ширакской вулканогенной (субвулканической) и вулканогенно-осадочной толще среднего эоцена, а именно в метасоматитах нижней Ширакской свиты, образованных в результате гидротермального метасоматоза фельзитовых туфов, туффитов, туфопесчанников, а также субвулканических андезитов-дацитов и риолит-дацитов («кварцевых порфиров») основания Ширакской свиты.

026. КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ

Разновидность	Профиль	Исходная горная порода
01	02	03

027. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА

Период или эпоха	Век
01	02
Эоцен, средний эоцен	Лисетский

028Т. АБСОЛЮТНЫЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА 48 млн лет.

029. ВМЕЩАЮЩИЕ ПОРОДЫ

[illegible]

030Т. ОКОЛУРУДНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД (вид, интенсивность, ширина ореола и др.)

031Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОДАХ (формация, фация, комплекс, свита, толща, мощность, залегание, тектоника и др.)

032Т. ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЧАСТКИ И РУДНЫЕ ЗОНЫ ОБЪЕКТА (колич., названия, освоенность, колич.рудн.тел, запасы, форма и характер залег., мощн.идр.)

033.ПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА

№ п/п	Название (обозначение) тела или группы тел	Кол-во	Форма тела	Направления простираания		Преобл. направл ение падения	Характер залегания	Размер по простираанию, м		Размер по падению, м	
				от	до			от/до	средний	от/до	средний
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
1	Рудные тела № № 1 и 2	2	Жилы	В	ЮВ	Ю-ЮЗ	близширотное	130/175	150	125/135	130
№ п/п	Мощность, м		Глубина залегания кровли, м от/до	Баланс запасы руды,%	Структурная локализация тел						
	от/до	средняя			Группа структур			Виды структур			
	12	13	11	15	16			17			
	1										
1	1.57/2.45	1.97	0,0/2,2	100.0							

034Т. ВНУТРИРУДНАЯ И ПОСТРУДНАЯ ТЕКТОНИКА ТЕЛ (пиккатиив и дизъюнктивн. нарушения, выдержанность тел по залег. и по мощн., характер выклинивания и др.)

035Т. ПРИПОВЕРХНОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕЛ (вид, мощн., характеристика зон окисления, вторичного обогащения и др.)

036Т. НЕПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА

037. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУД

Главные рудные минералы
01
пирит, халькопирит, халькозин, ковелин
Второстепенные рудные минералы
02
Сфалерит, хромит, магнетит, гидроокислы железа
Редкие рудные минералы
03
Самородное золото, серебро
Главные нерудные минералы
04
Кварц, кальцит, анкерит
Второстепенные нерудные минералы
05
Серицит, эпидот, хлорит

038. ГЛАВНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЫ

Полезное ископаемое	Минералы		
	I	II	III
01	02	03	04
Золотосодержащая руда	Кварц первичный магматический и вторичный метасоматический		
Золото	Самородное золото	*	
Серебро	Самородное серебро		

039Т. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ МИНЕРАЛОВ (содержание, габитус, размеры и др.)

Минераграфическое изучение полированных шлифов, изготовленных из отдельных образцов и измельченной до -0.15 мм руды, показало, что в измельченной руде рудные минералы составляют 15-20% всей массы руды; представлены они преимущественно изолированными зернами. В единичных сростаниях отмечаются халькопирит с халькозином, пирит с гидроокислами железа, халькопирит с каемкой гидроокислов железа, энаргит (фаматинит) с ковеллином.

040. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД, %

№ п/п	Руда												SiO ₂
	01												02
1	Кварцевая золотосодержащая												34.56
№ п/п	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	Fe ₂ O ₃ +FeO	CaO	MgO	MnO	Na ₂ O	K ₂ O	Na ₂ O+K ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
1	2.0	17.36	9.50			11.24	5.32						
№ п/п	CO ₂	H ₂ O	Cr ₂ O ₃	BaO	SrO	CaCO ₃	MgCO ₃	BaSO ₄	S общ	ZrO ₂	F	Cl	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1									3.08				

П41Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ РУД В руде содержатся также Cu – 0.6%, Zn – 0.15%, Pb – 0.05%, As - 0.2%, Sb - 0.014 %, золото – 7.02 г/т, серебро – 17.97 г/т.

042. ОСНОВНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Руда	Полезное ископаемое	Единица измерения	Среднее содержание в текущих запасах			Средн.содержание в баланс. запасах.утв. АЗПИ РА	
			A+B+C ₁	C ₂	Забаланс.	A+B+C ₁	C ₂
01	02	03	04	05	06	07	08
Кварцевая золотосодержащая	Золото	г/т				6.19	9.09
	Серебро	г/т				19.60	13.91

043. ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

[illegible]

044. ВРЕДНЫЕ ПРИМЕСИ

Руда	Примесь	Единица измерения	Максимальное сод.	
			в текущих запасах $A+B+C_1$	в утвержд. запасах $A+B+C_1$
01	02	03	04	05

045. ПРОЯВЛЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Полезное ископаемое	Единица измерения	С о д е р ж а н и е	
		от/до	среднее
01	02	03	04
		/	
		/	
		/	
		/	

 $\frac{10}{9}$

046Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ И СВОЙСТВАХ РУД

047. ЗАПАСЫ РУД

Руда	Обогатимость	Учет балансом	Един. измер.	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансовые запасы, утвержденные АЗПИ РА		
				A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в. проект. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Кварцевая		РБЗ РА	тыс. т		159.6	159.6	63.8	223.4			159.6	63.8	159.6

048. ЗАПАСЫ

Полезное ископаемое	Учет балансом	Единица измерения	A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проектн. контурах	Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА		
										A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Золото	РБЗ РА	кг		987.78	987.78	579.9	1567.74			987.78	579.9	987.78
Серебро	РБЗ РА	т		3.13	3.13	0.89	4.02			3.13	0.89	3.13

049. ЗАПАСЫ ПОПУТНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Полезное ископаемое	Извлекаемость	Учет балансом	Единица измерения	A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проектн. контурах	Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА		
											A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14

050. ЗАПАСЫ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ПОРОДАХ ВСКРЫШИ И В ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОРОДАХ

Полезное ископаемое	Применение	Учет балансом	Единица измерения	Балансовые запасы					Забалансовые запасы	Добыча с начала разработки	Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА		
				A+B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	в проектн. контурах			A+B+C ₁	C ₂	Остат. A+B+C ₁
01	02	04	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14

051Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ЗАПАСАХ. 3-я группа, Ю. А. Агабян, А. Т. Багдасарян, Л. М. Багдасарян и др., 2008 г., метод геологических блоков (на вертикальных проекциях рудных тел), АЗПИ РА, решение АЗПИ РА № 337 от 24.08.2012 г.

01/01

052Т. СОСТАВ И СВОЙСТВА ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ПОРОДАХ ВСКРЫШИ И В ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОРОДАХ

053Т. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РУД

Процессом гравитации (отсадка, доводка концентрата на столе) в гравитационный концентрат извлекается от 40 до 75% золота с содержанием в нем более 100 г/т золота.

Цианирование руды или хвостов гравитации сопровождается большим, для такого небогатого по золоту материала, расходом цианида 3.5 кг NaCN на тонну хвостов гравитации.

Для извлечения из руды всех ценных компонентов разработана и рекомендуется гравитационно-флотационная схема с прямой селективной флотацией меди из хвостов гравитации в основной черновой золотомедный концентрат, двумя контрольными флотациями, перечистками основного концентрата и цианированием концентратов контрольных флотаций и промпродукта перечистных операций.

Параметры схемы: крупность руды для гравитационного обогащения 0.3мм, доизмельчение хвостов гравитации перед флотацией до 0.08 мм. Расход реагентов: известь по 2 кг/т в доизмельчение и основную флотацию и 3-5 кг/т основного концентрата при его перечистках, ксантат 25-50 г/т, сосновое масло 25 г/т в каждую флотацию (основную и контрольные).

При переработке по рекомендуемой схеме и режимам, согласно результатам балансовых опытов, получаются:

а) гравитационный концентрат с выходом ~2 % и содержанием в нем золота более 100 г/т при извлечении 54-57 %, меди 2 % с извлечением 9 %; серебра 136 г/т с при извлечении 14-18 %.

б) золотомедный концентрат при выходе 2.4 %; с содержанием золота 40-46 г/т и извлечением его 23-26 %; меди 12-14 % при извлечении 55-63 %; серебра 330-450 г/т с извлечением 43-59 %.

в) промпродукт с выходом в среднем 18 %, золота в нем 3-4 г/т, извлечение 13-18 %; серебра 20-30 г/т, извлечение 20-30 %; медь 0.4-0.5 %, извлечение 12-18 %. Но в дальнейшем медь промпродукта теряется, т. к. последний подлежит цианированию с целью извлечения из него золота и серебра.

Технологическое извлечение благородных металлов по схеме, с учетом переработки промпродукта цианированием, составляет: золота 90-92 %, серебра 80-88 %. Конечные хвосты (хвосты цианирования промпродукта + хвосты флотации) получают с содержанием золота 0.3-0.45 г/т, серебра 1.7-3.53 г/т, меди 0.17-0.24%.

Концентраты гравитации и флотационный золотомедный подлежат отправке на медеплавильный завод. Гравитационный концентрат может быть также обработан на месте, амальгамацией и цианированием хвостов амальгамации. Извлечение золота из концентрата в последнем случае составляет порядка 97%.

054. КОНДИЦИИ

Детальные кондиции, Ю. А. Агабян, А. Т. Багдасарян, Л. М. Багдасарян и др., 2008 г., АЗПИ РА, решение АЗПИ РА № 337 от 24.08.2012 г.

Основные параметры детальных кондиций:

1. Подсчет запасов осуществить в геологических границах рудных тел, а при нечетких контактах руководствоваться бортовым содержанием золота в размере 1.1 г/т, распространяя ее на рядовых пробах и группах проб, формирующие разведочные пересечения.
2. Минимальное допустимое содержание золота в разведочных пересечениях и в интервалах по простиранию рудных тел принять в размере 1.1 г/т.
3. Максимальная длина интервалов прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчитываемые запасы принять 5 м.

055. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ

Способ разработки	Потери при добыче, %		Разубоживание, %		Максимальная глубина разработки, м	
	проект.	факт.	проект.	факт.	проект.	факт.
01	02	03	04	05	06	07
Открытый	5.0		10.0		150.0	

056. ВСКРЫША

Объем млн куб. м	Мощность, м		К о э ф ф и ц и е н т			
			Вид		Размерность	Значение проект.
	от/до	средняя	04	05		06
01	02	03				07
2.7			Средний	м ³ /т	8.2	
			Эксплуатационный	м ³ /т	7.7	

10/12

4577. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

В пределах Фиолетовского месторождения горнотехнические условия обусловлены весьма сложным его геолого-структурным строением, расчлененностью рельефа, неоднородностью литолого-петрографического состава пород, и их физико-механических свойств, наличием геодинамических процессов и т. д.

Для инженерно-геологической оценки территории месторождения выделяются:

- *поверхностные* рыхлообломочные образования, представленные аллювиально-делювиально-пролювиальными отложениями на горных склонах, которые обладают способностью инфильтрации атмосферных вод;
- *оползневые* породы - глины, суглинки, песчаники, мелко-галечные конгломераты, различного состава;
- *коренные* породы, представленные вулканогенно-осадочными образованиями различного состава, а также интрузивными породами - габброиды, гранитоиды, кварцевые диориты, щелочные нефелиновые сиениты, субвулканические породы и др.;

Лабораторными исследованиями установлено, что глины характеризуются следующими физико-механическими свойствами:

- коэффициент фильтрации 0.00085 м/сут.; коэффициент внутреннего трения 0.3086, угол внутреннего трения - $17^{\circ} 21'$, сцепление - 0.6 кг/см².

Делювиально-пролювиальные отложения обладают высокой пористостью (52.2%) и относятся к повышенно-сжимаемым грунтам с допустимой нагрузкой не более 0.15 МПа, слабой способностью к набуханию (0-6%). По консистенции они относятся к полутвердым грунтам. Угол внутреннего трения составляет 29° при сцеплении 0.5 кг/см².

По данным гранулометрического анализа, делювиальные отложения характеризуются низким водонасыщением, высокой пористостью (40.2-48.4%), небольшой объемной массой (1.4-1.7 г/см³), низким содержанием карбонатных веществ (0.37-1.45%) и относятся к грунтам полутвердой консистенции с допустимой нагрузкой не более 0.1 МПа.

Петрофизические параметры коренных пород

Объемная масса, г/см ³	Водонасыщение, %	Эффективная пористость, %	Модуль упругости, п.10 ⁻⁵ кг/см ²	Модуль сдвига, п.10 ⁻⁵ кг/см ²	Коэффициент Пуассона	Прочность, МПа
Порфиоровидные гранодиориты						
2.66	0.15	0.40	5.20	2.93	0.18	170.0
Березитизированные гранодиориты						
2.60	0.78	2.03	4.78	2.67	0.12	92.0
Известняки окремненные						
2.65	0.13	0.80	6.30	2.86	0.10	128.0

Коренные породы, независимо от геологического возраста и литологического состава, за исключением пород зон тектонических нарушений и участков интенсивных гидротермальных изменений и трещиноватости, могут служить надежным основанием для любого гражданского и промышленного сооружения.

Объемная масса руды составляет в среднем 2.9 т/м³.

4587. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

Основными водными артериями рудного поля являются рр. Агстев и Тандзут со своими многочисленными притоками, берущими свое начало в основном у северного склона Памбакского хребта и, частично, южного склона Батумского хребта.

Реки Агстев и Тандзут разделяет небольшой водораздел. До с. Лермонтово они текут в близмеридиональном направлении, а затем эти реки круто поворачивают соответственно на В-ЮВ и З-СЗ.

В котловине с. Маргаовит р. Агстев течет спокойно, образуя ряд меандр.

Наиболее крупными притоками р. Агстев являются рр. Фролова балка, Шамлуг, Русская и Армянская балки, Балли-чай. Среди притоков р. Тандзут наиболее крупными являются реки Жангот-джур, Бари-джур и Хндзурот.

Режим этих рек во многом зависит от атмосферных осадков. Весной и осенью они наиболее полноводны, а летом, в наиболее сухую погоду, и сильно мелеют.

Грунтовые воды, накапливающиеся в водопроницаемых породах, на отрицательных отметках рельефа выходят на поверхность в виде родников. Последние полноводные, имеют более стабильный дебит воды.

Делювиально-пролювиальные отложения обладают большой способностью инфильтрации атмосферных вод. Инфильтрационные воды, накапливаясь на поверхности коренных пород, часто просачиваются по их трещинам, а, частично, по контакту четвертичных и коренных пород, выходят на поверхность в виде родников. Родники этого типа малодебитные и в большинстве случаев носят сезонный характер. Весной они полноводные, а в течение лета дебит родников уменьшается, и их преобладающая часть засыхает.

Оползневые породы, широко распространенные в левобережной части р. Агстев, севернее селений Фиолетово, Лермонтово и Маргаовит, отличаются водообильностью. Родники, приуроченные к этим породам, достаточно полноводные (до 100 л/мин) и имеют стабильный дебит в течение года.

Воды этих родников используются для обеспечения питьевой водой населения вышеуказанных сел.

Вулканогенно-осадочные породы и особенно их прорывающие интрузивные породы практически водонепроницаемы. Но в трещиноватых их разновидностях, особенно в вулканогенно-осадочных породах, создаются хорошие условия, как для инфильтрации атмосферных вод, так и для накопления и циркуляции грунтовых вод, которые на отрицательных отметках рельефа также выходят на дневную поверхность в виде родников. Родниковые воды используются для обеспечения питьевой водой населения. Дебит родников от нескольких литров до 100 л/мин. и более.

Особого внимания заслуживают минеральные источники, приуроченные к Маймех-Мегрутскому (Тандзутскому) разлому. Дебит этих источников 1-2 л/мин. В 1966 г. на восточной окраине с. Фиолетово при проходке скважины №61 с

глубины 116 м забил минеральный источник дебитом 60 л/мин.

По данным химических анализов минеральные воды с. Фиолетово характеризуются как гидрокарбонатно-магнессо-кальциевые. По температуре они относятся к холодным водам (температура до 12-14°C).

Воды эти нарзанового типа, обладают приятными вкусовыми качествами.

При проходке подземных горноразведочных выработок были проведены гидрогеологические наблюдения, в результате которых установлено, что водоприток в горные выработки имеет место только за счет капеза и достигает 0.02 л/сек. Во всех скважинах, пройденных на месторождении в процессе его предварительной и детальной разведки, вода отсутствовала.

На основании изложенного, можно заключить, что гидрогеологические условия разработки Фиолетовского месторождения в целом благоприятны и его эксплуатация не потребует проведения существенных мероприятий, направленных на водоотлив.

059Т. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

В качестве питьевой и технической воды могут быть использованы родники подножья северного склона Памбакского хребта.

060Т. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ ОБЪЕКТА

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей
1	Запасы руды в контурах карьера	тыс.т	331.5
2	Содержание золота в руде	г/т	5.0
3	Коэффициент изменения качества руды при добыче	доли ед.	0.90
4	Годовая производительность	тыс. т/год	50
5	Общие капиталовложения	тыс. дол	4141
6	Удельные капиталовложения	дол/т	82.8
7	Годовые эксплуатационные затраты	тыс. дол/год	2575
8	Себестоимость добычи и обогащения 1 т руды	дол/т	51.5
9	Приведенные затраты на 1 т руды	дол/т	68.1
10	Извлекаемая ценность 1 т руды	дол/т	96.5
11	Годовая стоимость товарной продукции	тыс. дол	4825
12	Плата за пользование недрами	дол/т	1.4
13	НДС	дол/т	3.7
14	Годовая прибыль до налогообложения	тыс.дол/год	1995.0
15	Налог на прибыль	тыс.дол/год	399.0
16	Чистая годовая прибыль	тыс.дол/год	1596.0
17	Прибыль с 1 т руды	дол/т	31.9
18	Прибыль за весь период освоения	тыс. дол	11025.0
19	Срок окупаемости капвложений	год	2.6

061Т. ПОТРЕБИТЕЛИ СЫРЬЯ Араратский ЗИФ

062Т. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В карьере с целью предотвращения пылевых выделений в атмосферу предусматривается орошение забоев, взорванной горной массы и транспортных коммуникаций.

С целью предотвращения проникновения поверхностных стоков в карьер предусматривается сооружение водоотводящей канавы в бортах карьера.

Предусматривается также очистка карьерных вод. С этой целью на дне отрабатываемого уступа создаются углубления для накопления и очищения этих вод и последующего перекачивания очищенных вод на земную поверхность. Перекачка этих вод с уступов осуществляется насосами – по трубопроводу на земную поверхность.

Верхнюю площадку и откосы отвалов предусматривается укреплять физико-химическим противозерозионным методом, который основан на управлении свойствами и структурой грунта в укрепляемом породном слое путем введения в него различных вяжущих веществ. По типу применяемых вяжущих (структурообразователей) различают способы цементации, битумизации, силикатизации и т.д. Среди этих способов наибольшее распространение в настоящее время получила силикатизация, основанная на совместном применении растворов жидкого стекла – силикатов щелочных металлов (натрия, калия) и различных гелеобразующих добавок. Во всех этих случаях закрепление и снижение проницаемости дисперсных грунтов достигается образованием твердеющих гелей, в которых твердая фаза преимущественно представлена кремнекислотой, гидросиликатами и др.

Следует отметить, что физико-химический метод противозерозионной защиты является наименее трудоемким и

наиболее дешевым. Метод универсален по отношению к свойствам укрепляемой поверхности и факторам внешнего разрушающего воздействия и поэтому этот способ принимается в условиях оцениваемого объекта. Предусматривается также на всей поверхности отвалов сочетать способ силикатизации с биологическим методом защиты поверхности от эрозии, предусматривающий посев культурных или дикорастущих растений на поверхностном слое укрепляемых пород.

Предусматривается очистка карьерных вод и сточных вод хвостохранилища. С этой целью создаются пруды-отстойники у карьера и хвостохранилища. На дне прудов-отстойников укладывается речной песок, покрываемый слоем мелкого цеолита. Очищенная в отстойниках вода поступает в гидросеть реки Агстев.

В процессе эксплуатации рудника и обогатительной фабрики намечается организация мониторинга качества сточных и поверхностных вод.

Затраты на охрану окружающей среды нашли отражение в следующем разделе настоящей работы (в «прочих» капитальных и эксплуатационных затратах).

10.7. ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В качестве перспектив следует отметить Фроловское медно-полиметаллическое проявление, которое находится вблизи (ЮВ) Фиолетовского золоторудного месторождения.

При проектировании горно-обогатительного комбината необходимо решить вопросы, связанные с определением границ окисленной зоны, вещественного состава руды, содержания в нем меди и других ценных компонентов, объемных масс окисленных и сульфидных руд, а также с разработкой оптимального способа переработки руд.

10.8. ПРИЧИНЫ ЗАКРЫТИЯ ОБЪЕКТА

065. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕКТЕ

Датум	Содержание документа	Автор (составитель)	№ протокола	Год утверждения (издания)	Номер хранения документа	
					РГФ	Союзгеолфонд
02	03	04	05	06	07	
Отчет	О возрасте известняков района с. Фиолетово в Арм. ССР	Вардапетян Б. С.		1955		
Карты	Базумский рудный район Армянской ССР (геология и рудоносность).	Мурадян К. М.		1971		
Отчет	Отчет о геологоразведочных работах, проведенных Фиолетовской партией на Гамзачиманском месторождении в Гугаркском районе Арм.ССР.	Саакян Г. Г.		1971	РГФ РА	01265
Отчет	Отчет о предварительных разведочных работах на «Восточном участке» Фиолетовского месторождению золота за 1992 – 1998 гг.	Саркисян А. В., Хачатрян В. А. и др.		2003	РГФ РА	6160 оф.
Отчет	Технологическое исследование золотосодержащей руды месторождения Гамзачиман	ЦНИГРИ		1968	РГФ РА	1976 оф.
Отчет	Сводный отчет о поисково-разведочных работах в районе Гамзачиманского рудного поля за период 1963 – 1966 гг.	Шамцян Ф. Г., Саакян Г. Г.		1966	РГФ РА	0935
Отчет	Геологический отчет по Фиолетовскому золото-рудному месторождению Лорийского марза Республики Армения с технико-экономическим обоснованием параметров детальных кондиций и подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2009 г.	Ю. А. Агабальян, А. Т. Багдасарян, Л. М. Багдасарян и др.		2008	РГФ РА	6790 оф.

10/16