

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТР МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ



Уч. № 111

## МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

гриф

Экз. №

# П А С П О Р Т

№ 50

Объект учета Отчет о переоценки Шоржинского месторождений магнезиально-силикатных пород и хромитовОсновные  
полезные ископаемые Цементная сырье и хромит

Степень промышленного освоения. Подготовка к освоению

оставил Акопян Л.Г. ведущий геолог 25 мая 2011 г  
фамилия, и.о., должность подпись датароверил \_\_\_\_\_ Г  
фамилия, и.о., должность подпись дататвердил Гаспарян В.М. ген. директор 25 мая 2011 г  
фамилия, и.о., должность подпись датаорганизация ЗАО "Гегамет плюс" \_\_\_\_\_ Г  
предприятие(партия), комбинат(экспедиция), объединение(управление), министерство

П

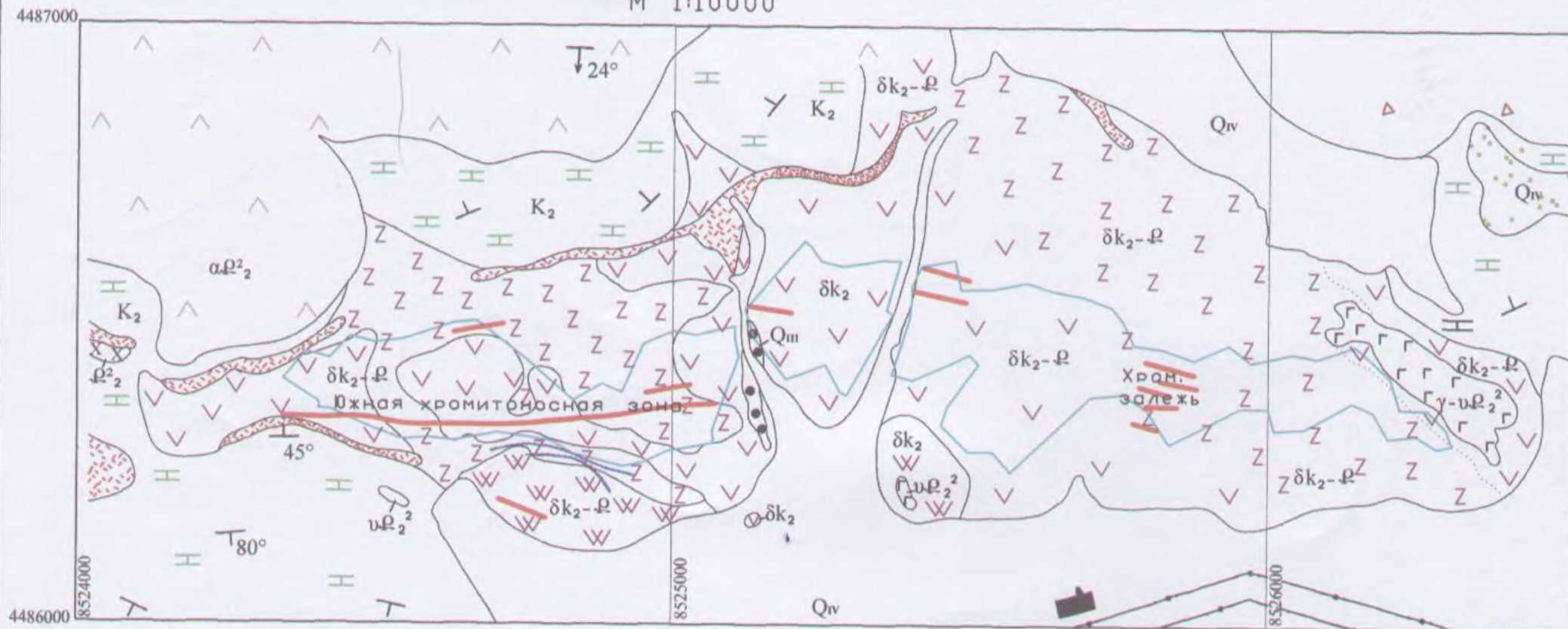
### ПРИЕМКА ПАСПОРТА

| Геологический фонд                 | Фамилия, И.О. | Должность  | Подпись | Дата         |
|------------------------------------|---------------|------------|---------|--------------|
| государственный геологический фонд | Обсеран Г.    | supervisor |         | 27.05.2011г. |
|                                    |               |            |         |              |



4/2

# Геологическая карта Шоржинского месторождения магнезиумсиликатных пород и хромитов М 1:10000



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

|                     |                                                                                                                                   |                         |                                                                                        |            |                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|
| $Q_{iv}$            | Современные аллювиально-делювиальное отложения                                                                                    | $\delta k_2 - \rho$     | Дуниты и серпентинизированные дуниты                                                   |            | Хромовые проявления, хромитовые зоны                      |
| $Q_{m}$             | Верхний четвертичный. Террасовые-галечники, конгломераты.                                                                         | $\delta k_2 - \rho$     | Серпентиниты                                                                           | $24^\circ$ | Элементы залегания                                        |
| $\rho_2^2$          | Средний эоцен. Вулканогенно обломочная толща.                                                                                     | $\Gamma$                | Мелкие интрузии габбро, габбродиоритов, оливиновых габбро, троитолитов (средний эоцен) |            | Геологические границы а. стратиграфическая, б. фациальная |
| $\rho_2^2$          | Средний эоцен. Лавовые потоки и покровы.                                                                                          | $\Gamma - \nu \rho_2^2$ | Мелкие интрузии габбро, габбродиоритов, оливиновых габбро, троитолитов (средний эоцен) |            | Контур подсчета запасов магнезиальносиликатных пород      |
| $k_2$               | Верхний мел, кампан-маастрихт. Известняки, мергели с остатками фауны фораминиферов и радиоларитов. Породы офиолитового комплекса. | $X$                     | Внедренные тела риолитов ср. эоцена                                                    |            |                                                           |
| $\delta k_2 - \rho$ | Перидотиты и серпентинизированные перидотиты (гарцбургит и верлиты), оливиновые клинопироксениты, ортопироксениты (энстатит)      |                         | Верхний эоцен - олигоцен. Дайки диабазов.                                              |            | Шоржинская обогатительная фабрика                         |
|                     |                                                                                                                                   | $K_2$                   | Кварц - карбонатиты (листвениты)                                                       |            |                                                           |



## 001. СЛУЖЕБНЫЕ ДАННЫЕ

| Индекс массива | Номер паспорта |          | Шифр документа | Год составления | Территориальный геологический фонд |
|----------------|----------------|----------|----------------|-----------------|------------------------------------|
|                | РГФ            | Союзфонд |                |                 |                                    |
| 0              | 02             | 03       | 04             | 05              | 06                                 |
| А              |                |          |                | 2011г.          | Геологический фонд РА              |

## 002. ОБЪЕКТ УЧЕТА

| Вид           | Название   | Синонимы названия |
|---------------|------------|-------------------|
| 01            | 02         | 03                |
| Месторождение | Шоржинское | Шоржинское        |
|               |            |                   |

## 003. МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЙ РЕГИОН

| Провинция                          | Рудный пояс                        |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 01                                 | 02                                 |
| Севано-Амасийский офиолитовый пояс | Присеванская офиолитовая зона      |
| Рудный район (узел)                | Рудное поле (группа месторождений) |
| 03                                 | 04                                 |
| Севанский                          | Шоржинская                         |

## 004. ВЕДОМСТВЕННАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

| Министерство | Объединение, комбинат (экспедиция) |
|--------------|------------------------------------|
| 01           | 02                                 |
|              | ЗАО „Гегамет плюс“                 |
|              |                                    |

## 005. РАЗВЕДЫВАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

| Министерство | Объединение, комбинат (экспедиция) |
|--------------|------------------------------------|
| 01           | 02                                 |
|              | ООО „АБВАН“                        |
|              |                                    |

## 006. ПОЛОЖЕНИЕ ПО АДМИНИСТРАТИВНОМУ ДЕЛЕНИЮ

| Союзная республика | АССР, край, область | Автономная область, автономный округ | Район        |
|--------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------|
| 01                 | 02                  | 03                                   | 04           |
| Республика Армения |                     | Гегаркуникский марз                  | Чамбаракский |

007. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН 008. НОМЕНКЛАТУРА ЛИСТОВ М-БА 1:200 000 К-38-XXXIV

## 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                   |
| 01          | 02    | 03            | 04    | 05           | 06    | 1930-2100м |                          |                      |
| 40°         | 30'   | 45°           | 17'   |              |       | Гринвича   |                          |                      |

## 012Т. ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О РАЙОНЕ ОБЪЕКТА

(направл. расст. от ближайш. ж-д станций, нас пунктов, природных объектов, пути сообщ. экон. освоенность и др.)

от ж/д ст. Шоржа и магистральной автодороги 4км. Электроснабжение через подстанции Шоржа

013. ГОД  
ОТКРЫТИЯ

1924г.

014Т. ДАННЫЕ  
ОБ ОТКРЫТИИ

(первооткрыватели, организация, мин-во, виды и методы работ и др. обстоятельства открытия)

К.Н. ПАФФЕНГОЛЦ  
С.Е. АЙВАЗОВ

## 015Т. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЕОЛОГОСЪЕМОЧНЫЕ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

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

1924г. К.Н. Паффенголец - с'емка М 1:100000, 1953г. С.Б. Абовян - с'емка М 1:50000 2008г. Э.Х. Харазян - с'емка 1:10000







## 020. СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА

| Названия структур (от крупных - к более мелким) | Виды структур          |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| 01                                              | 02                     |
| Севано – Ширакская тектоно-магматическая зона   | Антиклинальная складка |
|                                                 |                        |
|                                                 |                        |

## 021. РУДОВМЕЩАЮЩАЯ СТРУКТУРА

| Название структуры     | Вид структуры          |
|------------------------|------------------------|
| 01                     | 02                     |
| Шоржинская антиклиналь | Антиклинальная складка |

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

Шоржинский гипербазитовый массив, в ядре антиклинали. Хромитовые тела приурочены к разломным зонам

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

Интрузивный гипербазитовый массив. Контакты хромитовых рудных тел резкие.

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

## 025Т. ГЕНЕЗИС ОРУДЕНЕНИЯ Как огнеупорные цементное сырье – интрузивного генезиса. Хромитовые оруденения сегрегационного и гистеромагматического генезиса.

## 026. КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ

| Разновидность   | Профиль                           | Исходная горная порода |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------|
| 01              | 02                                | 03                     |
| Серпентинизация | Серпентинизация                   | Гипербазиты            |
| Магнетитизация  | Магнетитизация глубиной до 15-20м | Гипербазиты            |

## 027. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА

| Период или эпоха       | Век           |
|------------------------|---------------|
| 01                     | 02            |
| Верхний мел – палеоген | Средний эоцен |

## 028Т. АБСОЛЮТНЫЙ ВОЗРАСТ ОБЪЕКТА



## 029. ВМЕЩАЮЩИЕ ПОРОДЫ

[illegible]

|                                                                                       |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 030Т. ОКОЛУРУДНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД (вид, интенсивность, ширина ореола и др.) | Серпентинизация, хлоритизация и карбонитизация в контактах хромитовых рудных тел |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

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

032Т. ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЧАСТКИ И РУДНЫЕ ЗОНЫ ОБЪЕКТА (колич., названия, освоенность, колич.руд.тел, запасы, форма и характер залеж., мощн.идр.) Южная и северная хромитоносные зоны III участка и хромитоносная залежь I участка. Центральная часть Шоржинского дунит-перидотитового массива как сырье для производства огнеупоров, керамики и цемента в количестве 20.9 млн.т.до горизонта 1980м. Начата эксплуатация как цементное сырье. Запасы хромитов по зоне и залежи по категории C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub>.



## 033.ПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА

| №<br>п/п | Название (обозначение) тела или группы тел | Кол-во | Форма тела                       | Направления<br>простираания |    | Преобл.<br>направл<br>ение<br>падения | Характер<br>залегания | Размер по простираанию, м |         | Размер по падению, м |         |
|----------|--------------------------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------|----|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------|----------------------|---------|
|          |                                            |        |                                  | от                          | д  |                                       |                       | от/до                     | средний | от/до                | средний |
|          | 01                                         | 02     | 03                               | 04                          | 05 | 06                                    | 07                    | 08                        | 09      | 10                   | 11      |
| 1        | Дунит-перидотитовый интрузивный массив     | 1      | Штокообразный интрузивный массив | широтное                    |    | север                                 | Интрузия              | /                         | 2500    | Не ограничен/        |         |
| 2        | Хромитоносная рудная зона                  | 2      | Пластообразная                   | широтное                    |    | север                                 | Очень крутое          | /700                      | 700     | 70/100               | 80      |
| 3        | Хромитоносная залежь                       | 1      | Штокообразная                    | широтное                    |    | север                                 | Очень крутое          | 180/220                   | 200     | 80/100               | 90      |
|          |                                            |        |                                  |                             |    |                                       |                       | /                         |         | /                    |         |
|          |                                            |        |                                  |                             |    |                                       |                       | /                         |         | /                    |         |

| №<br>п/п | Мощность, м |         | Глубина залегания<br>кровли, м<br>от/до | Баланс<br>запасы<br>руды,% | Структурная локализация тел            |                     |
|----------|-------------|---------|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|          | от/до       | средняя |                                         |                            | Группа структур                        | Виды структур       |
|          | 12          | 13      |                                         |                            | 16                                     | 17                  |
| 1        | 300/500     | 400     | 0/                                      | 100                        | Согласные структуры слоистых толщ      | Шарниры складок     |
| 2        | 10/21       | 12      | 0/                                      | 49                         | Секущие структуры тектонических трещин | Зоны трещиноватости |
| 3        | 160/200     | 180     | 0/                                      | 51                         | Секущие структуры тектонических трещин | Пересечение трещин  |
| 4        | /           |         | /                                       |                            |                                        |                     |
|          | /           |         | /                                       |                            |                                        |                     |
| 6        | /           |         | /                                       |                            |                                        |                     |
| 7        | /           |         | /                                       |                            |                                        |                     |

034Т. ВНУТРИРУДНАЯ И ПОСТРУДНАЯ ТЕКТНИКА ТЕЛ (плекативн и дизъюнктивн. нарушения, выдержанность

тел по залег. и по мощн., характер выклинивания и др.) Пострудная тектоника не фиксирована.

035Т. ПРИПОВЕРХНОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕЛ (вид, мощн., характеристика зон окисления, вторичного обогащения и др.) Выражено магнетитизацией в виде горошин, прожилков, жил, гнезда и линз белого магнетита и бастита. Мощность зон приповерхностных изменений гипербазитов до 20м.

036Т. НЕПРОМЫШЛЕННЫЕ РУДНЫЕ ТЕЛА Известны 10 мелких хромитоносных рудных тел жилообразной формы широтного простираания, падение на север, крутое длиной до 30м.

4/7



## 037. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУД

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Главные рудные минералы                                     |
| 01                                                          |
| Хромшпинелиды                                               |
| Второстепенные рудные минералы                              |
| 02                                                          |
| Магнетит, пирит, халькопирит, пирротин                      |
| Редкие рудные минералы                                      |
| 03                                                          |
| Хизлевудит, пентландит, аварит, миллерит ковелин, халькозин |
| Главные нерудные минералы                                   |
| 04                                                          |
| Оливин, пироксен, магнезит                                  |
| Второстепенные нерудные минералы                            |
| 05                                                          |
| Серпентин, брусит                                           |

## 038. ГЛАВНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ МИНЕРАЛЫ

| Полезное ископаемое | Минералы          |          |          |
|---------------------|-------------------|----------|----------|
|                     | I                 | II       | III      |
| 01                  | 02                | 03       | 04       |
| Дуниты, перидотиты  | Оливин, серпентин | Пироксен | Магнезит |
| Хром                | Хромшпинелид      | Магнезит | -        |
|                     |                   |          |          |
|                     |                   |          |          |

039Т. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ МИНЕРАЛОВ (содержание, габитус, размеры и др.) В дунитах и перидотитах – оливин- серпентин -88.7-91.1%, хромит 1.6-.4.8%, магнетит 2.5-7.3%. Хромовая руда - хромшпинелид 25-57%

## 040. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД, %

| 040. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РУД, % |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| №<br>n/n                      | Руда                        |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 | SiO <sub>2</sub> |
|                               | 01                          |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 1                             | Хромовая руда               |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 | 32.6             |
| 2                             | Магнезитизированные дуниты  |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 | 26.7             |
| 3                             | Дуниты серпентинизированные |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 | 33.52            |
| 4                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 5                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| №<br>n/n                      | TiO <sub>2</sub>            | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | FeO  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +FeO | CaO               | MgO               | MnO               | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | SO <sub>3</sub> |                  |
|                               | 03                          | 04                             | 05                             | 06   | 07                                  | 08                | 09                | 10                | 11                | 12               | 1.1                                | 11                            | 15              |                  |
| 1                             | 0.27                        | 9.77                           | 7.72                           |      |                                     | 1.31              | 29.58             |                   | 0.02              | нет              |                                    |                               |                 |                  |
| 2                             |                             | 0.73                           | 3.32                           |      | 4.62                                | 0.50              | 48.9              | 0.14              |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 3                             |                             | 0.36                           | 5.61                           | 1.33 |                                     | 0.40              | 47.30             | 0.22              |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 4                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 5                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| №<br>n/n                      | CO <sub>2</sub>             | H <sub>2</sub> O               | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | BaO  | SrO                                 | CaCO <sub>3</sub> | MgCO <sub>3</sub> | BaSO <sub>4</sub> | S общ             | ZrO <sub>2</sub> | F                                  | Cl                            |                 |                  |
|                               | 16                          | 17                             | 18                             | 19   | 20                                  | 21                | 22                | 23                | 24                | 25               | 26                                 | 27                            |                 |                  |
| 1                             |                             |                                | 10.22                          |      |                                     |                   |                   |                   | 0.15              | 8.65             |                                    |                               |                 |                  |
| 2                             |                             |                                | 0.25                           |      |                                     |                   |                   |                   |                   | 18.4             |                                    |                               |                 |                  |
| 3                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   | 11.3             |                                    |                               |                 |                  |
| 4                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |
| 5                             |                             |                                |                                |      |                                     |                   |                   |                   |                   |                  |                                    |                               |                 |                  |

П41Т. ПРОЧЕЕ ДАННЫЕ О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ РУД Хромовые руды –Co – 0.012%, Ni -0.20% S -0.15%, Au – 0.15г/т Pt -0.107г/т, Pd-0.013г/т,



## 042. ОСНОВНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

| Руда           | Полезное ископаемое                    | Единица измерения | Среднее содержание в тектонических зонах |                |           | Среднее содержание в балансе запасов угля РА |                |
|----------------|----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------|----------------|
|                |                                        |                   | A+B+C <sub>1</sub>                       | C <sub>2</sub> | Забаланс. | A+B+C <sub>1</sub>                           | C <sub>2</sub> |
|                |                                        |                   | 04                                       | 05             | 06        | 07                                           | 08             |
| 01<br>Магниева | Магния (MgO)                           | %                 | 47.82                                    | 47.70          | -         | 47.82                                        | 47.70          |
|                | Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | %                 | 1.13                                     | 1.13           | -         | 1.13                                         | 1.13           |
| Хромовая       | Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |                   |                                          |                |           |                                              |                |
|                | Южная хромитовая зона (III уч)         | %                 | 32.36                                    | 19.21          | -         | 32.36                                        | 19.21          |
|                | Хромитовая залежь (I уч)               | %                 | -                                        | 4.24           | -         | -                                            | 4.24           |

## 044. ВРЕДНЫЕ ПРИМЕСИ

| Руда | Примесь | Единица измерения | Максимальное содержание                  |                                      |
|------|---------|-------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|      |         |                   | в тектонических зонах A+B+C <sub>1</sub> | в балансе запасов A+B+C <sub>1</sub> |
| 01   | 02      | 03                | 04                                       | 05                                   |

## 043. ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

| Руда           | Попутные ископаемые                    | Единица измерения | Среднее содержание в тектонических зонах |                |           | Среднее содержание в балансе запасов угля РА |                |
|----------------|----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------------------|----------------|
|                |                                        |                   | A+B+C <sub>1</sub>                       | C <sub>2</sub> | Забаланс. | A+B+C <sub>1</sub>                           | C <sub>2</sub> |
|                |                                        |                   | 04                                       | 05             | 06        | 07                                           | 08             |
| 01<br>Магниева | Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | %                 | 1.13                                     | 1.13           | -         | 1.13                                         | 1.13           |
|                | Pt+Pd                                  | г/т               | 0.12                                     | 0.12           | -         | 0.12                                         | 0.12           |
|                | Au                                     | г/т               | 0.15                                     | 0.13           | -         | 0.13                                         | 0.13           |
| Хромовая       | Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |                   |                                          |                |           |                                              |                |
|                | Pt+Pd                                  | г/т               | 0.12                                     | 0.12           | -         | 0.12                                         | 0.12           |
|                | Au                                     | г/т               | 0.15                                     | 0.15           | -         | 0.15                                         | 0.15           |

## 045. ПРОЯВЛЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

| Полезное ископаемое                    | Единица измерения | Содержание |         |
|----------------------------------------|-------------------|------------|---------|
|                                        |                   | от до      | среднее |
| 01                                     | 02                | 03         | 04      |
| Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | %                 | 5 35       | 18.5    |

## 046Г. ПРОЧЕЕ ДАННЫЕ О СОСТАВЕ И СВОЙСТВАХ РУД

В составе руд кроме основных минералов магнезиальносиликатных пород (оливин-форстерит, пироксен, серпентин) участвуют самородные элементы, окислы, разные группы сульфидных минералов, редко арсениды, а также в зоне выветривания карбонаты (магнезит) и гидроксиды (бастит).

В хромовых рудах выделяются хромиты двух генерации-раннемагматические (сегрегационные) мелкозернистые и позднемагматические (гистеромагматические) крупнозернистые. С первыми связаны платиноиды.

По текстурным особенностям в хромовых рудах встречаются вкрапленные, такситовые, массивные, полосчатые, а также атакситовые разновидности. Объемная масса хромовых руд колеблется от 2.7-4.0 г/см<sup>3</sup>.



## 047. ЗАПАСЫ РУД

| Руда     | Обогатимость | Учет балансом | Един. измер. | Балансовые запасы |                |                    |                |                    | Забалансовые запасы | Добыча с начала разработки | Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА |                |                           |
|----------|--------------|---------------|--------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------|
|          |              |               |              | A+B               | C <sub>1</sub> | A+B+C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | в проект. контурах |                     |                            | A+B+C <sub>1</sub>                     | C <sub>2</sub> | Остат. A+B+C <sub>1</sub> |
| 01       | 02           | 03            | 04           | 05                | 06             | 07                 | 08             | 09                 | 10                  | 11                         | 12                                     | 13             | 14                        |
| Магниева | легкая       | НЕ УЧТ        | тыс.т.       | 2246.8            | 4596.4         | 6843.2             | 3329.1         | 10172.3            | -                   | -                          | 6843.2                                 | 3329.1         | 6843.2                    |
| Хромовая | легкая       | НЕ УЧТ        | тыс.т.       | -                 | 18.8           | 18.8               | 151.0          | 169.8              | -                   | -                          | 18.8                                   | 151.0          | 18.8                      |
|          |              |               |              |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|          |              |               |              |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|          |              |               |              |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |

## 048. ЗАПАСЫ ОСНОВНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

| Полезное ископаемое                    | Учет балансом | Единица измерения | A+B    | C <sub>1</sub> | A+B+C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | в проект. контурах | Забалансовые запасы | Добыча с начала разработки | Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА |                |                           |
|----------------------------------------|---------------|-------------------|--------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------|
|                                        |               |                   |        |                |                    |                |                    |                     |                            | A+B+C <sub>1</sub>                     | C <sub>2</sub> | Остат. A+B+C <sub>1</sub> |
| 01                                     | 02            | 03                | 04     | 05             | 06                 | 07             | 08                 | 09                  | 10                         | 11                                     | 12             | 13                        |
| Магний (MgO)                           | НЕ УЧТ        | тыс.т.            | 2246.8 | 4596.4         | 6843.2             | 3329.1         | 10172.3            | -                   | -                          | 6843.2                                 | 3329.1         | 6843.2                    |
| Хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | НЕ УЧТ        | тыс.т.            | -      | 18.8           | 18.8               | 151.0          | 169.8              | -                   | -                          | 18.8                                   | 151.0          | 18.8                      |

## 049. ЗАПАСЫ ПОПУТНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

| Полезное ископаемое                                   | Извлекаемость | Учет балансом | Единица измерения | A+B | C <sub>1</sub> | A+B+C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | в проект. контурах | Забалансовые запасы | Добыча с начала разработки | Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ РА |                |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------|
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            | A+B+C <sub>1</sub>                     | C <sub>2</sub> | Остат. A+B+C <sub>1</sub> |
| 01                                                    | 02            | 03            | 04                | 05  | 06             | 07                 | 08             | 09                 | 10                  | 11                         | 12                                     | 13             | 14                        |
| Магниева руда, хром (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | извлек        | НЕ УЧТ        | тыс.т.            | -   | -              | -                  | 240.3          | 240.3              | -                   | -                          | -                                      | 240.3          | -                         |
| Pt + Pd                                               | извлек        | НЕ УЧТ        | кг.               | -   | -              | -                  | 2552.2         | 2552.2             | -                   | -                          | -                                      | 2552.2         | -                         |
| Au                                                    | извлек        | НЕ УЧТ        | кг.               | -   | -              | -                  | 3190.3         | 3190.3             | -                   | -                          | -                                      | 3190.3         | -                         |
| Хромовая руда – хром                                  | извлек        | НЕ УЧТ        | кг.               | -   | -              | -                  | -              | -                  | -                   | -                          | -                                      | -              | -                         |
| Pt+Pd                                                 | извлек        | НЕ УЧТ        | кг.               | -   | -              | -                  | 296.7          | 296.7              | -                   | -                          | -                                      | 296.7          | -                         |
| Au                                                    | извлек        | НЕ УЧТ        | кг.               | -   | -              | -                  | 365.2          | 365.2              | -                   | -                          | -                                      | 365.2          | -                         |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                                                       |               |               |                   |     |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |

## 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 <sub>1</sub> | A+B+C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | в проект. контурах |                     |                            | A+B+C <sub>1</sub>                     | C <sub>2</sub> | Остат. A+B+C <sub>1</sub> |
| 01                  | 02         | 04            | 04                | 05                | 06             | 07                 | 08             | 09                 | 10                  | 11                         | 12                                     | 13             | 14                        |
|                     |            |               |                   |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                     |            |               |                   |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                     |            |               |                   |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |
|                     |            |               |                   |                   |                |                    |                |                    |                     |                            |                                        |                |                           |

051Т ПРОЧИЕ ДАННЫЕ О ЗАПАСАХ ( группа сложно классиф. ГКЗ СССР авторы, год, метод, глубина последн. Подсчета запасов, организация, утвержд. Запасы, год, утв или переутв., год, постановки на учет балансом, год и причины снятия с учета, причины отнесения запасов к забалансов и др.)

Месторождение магнезиальносиликатных пород, как цементное, огнеупорное и керамическое сырье, относится к первой группе, хромитоносная зона (III уч) и залеж (I уч) относятся к III

группе. Управления геологии Арм ССР (Пилюян Г.А. Даллакян О.Н, 1962г) и ЗАО „Гегамет плюс” (исполнитель ООО „АБВАН”, авторы Матевосян А. Ш., Аюкян Л.Г и др. -2011г.). Запасы огнеупорного и керамического сырья, переоцененные для производства цемента, подсчитаны методом геологических блоков до глубины 1980м, хромитоносные рудные тела- методом вертикальных параллельных разрезов – до гл. 1940м. Запасы утверждены по состоянию

на 01.01.2010г. АЗПИ Мин. Энергетики и природных ресурсов РА –прот. 295 от 30.04.2011г.



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

В мешающие и подстилающие породы представлены аналогичными дунит-перидотитом Шоржинского ультраосновного массива.

053Т. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РУД Лабораторными и промышленными испытаниями в Араратском цементном заводе доказана пригодность магнезиальносиликатных пород Шоржинского месторождения в производстве портландцемента в качестве минеральной добавки. Применение магнезиальносиликатных пород в производстве портландцемента Агентством интеллектуальной собственности Министерство экономики РА признано как научное открытие (патент РА N2227 А от 01.09.2009г.)

Добавка магнезиальносиликатного сырья к цементу позволяет повысить качество продукции до марки 570, значительно снизит себестоимость. Применение новейшего оборудования – центрабежного концентратора „ИТОМАК” позволяет обеспечить высокое извлечение тяжелых минералов до 95,4 более % (акцессорные хромиты содержащиеся редкие сульфидные минералы и благородные металлы).



4/12

## 056. ВСКРЫША

| Объем<br>млн. куб. м | Мощность, м |         | К о э ф ф и ц и е н т |                                |                   |               |
|----------------------|-------------|---------|-----------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|
|                      |             |         | Вид                   | Размерность                    | Значение проектн. | Значение факт |
|                      | от/до       | средняя | 04                    | 05                             | 06                | 07            |
| 01                   | 02          | 03      |                       |                                |                   |               |
| 0.087                | 0.0-0.5     | 0.2     | Геологический         | м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> | 0.003             | -             |



**060Т. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ ОБЪЕКТА** На базе переоцененных запасов магнезиальносиликатных пород, как минеральная добавка к портландцементу, предусматривается добыча сырья открытым способом производительностью 300 тыс.т. (130тыс.м<sup>3</sup>) в год, что обеспечит срок службы карера более 70лет. Горнокапитальные затраты на 1т. горной массы составит 0.21доллар. Себестоимость добычи 1т сырья составляет 1.84дол., переработки -12.34дол. Общая стоимость годовой товарной продукции – 6252.4 тыс.дол. (в т.ч.как цементное сырье 4251тыс.дол., концентрат хромита - 1901.4тыс. дол). Общие капитальные затраты – 5822.2 тыс.дол., срок окупаемости капитальных затрат - 3.47года, прибыль с 1т. сырья -4.31дол., чистая годовая прибыль -1041.7тыс.дол.

**061Т. ПОТРЕБИТЕЛИ СЫРЬЯ** Основным потребителем магнезиальносиликатных пород (дунит-перидотиты) является Араратский цементный завод, расположенный от месторождения и ж.д. станции Шоржа на расстоянии 200км. Транспортировка сырья – железнодорожная (ст. Шоржа – ст.Арарат южнокавказской ж.д.)

**062Т. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** Территория месторождения характеризуется практически сплошной обнаженностью коренных пород, 55% площади покрыто почвенно-растительным слоем мощностью 0.1-0.2м. Почвенный слой будет складироваться для дальнейшей биологической рекультивации уступов и дна карьера. Пылеподавление при добыче и транспортировке предусматривается путем орошения производственных площадок и под'ездных путей. На обогатительной фабрике производственные сточные воды будут очищены и направлены в оборот.

**063Т. ПЕРСПЕКТИВЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ** Запасы магнезиальносиликатных пород многоцелевого использования подсчитаны на площади 37га, площадь ультраосновных пород массива, за счет который можно наращивать запасы, превышает 2.5км<sup>2</sup>.

Прирост запасов хромовых руд ожидается за счет прогнозных ресурсов восточного фланга Южной хромитоносной, а также неизученной Северной зон. Направление разведочных работ – оценка промышленной значимости прогнозных ресурсов этих зон.

**064Т. ПРИЧИНЫ ЗАКРЫТИЯ ОБЪЕКТА** Эксплуатация начата с 2011 года.



#### 057Т. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

Полезное ископаемое представлено довольно устойчивыми гипербазитовыми породами. По буримости серпентинизированные породы согласно классификации Протодяконова относятся к VI-VIII группе ( $f = 6 \div 8$ ). Крепость сжатия серпентинизированных дунитов и перидотитов в среднем составляет  $1200 \text{ кг/см}^2$ , а сильно серпентинизированных разновидностях  $850-950 \text{ кг/см}^2$ . Объемная масса магнезитоносных гипербазитов в среднем составляет  $2.9 \text{ г/см}^3$ , серпентинизированных разновидностей  $2.3 \text{ г/см}^3$ , (120 проб). По пластичностью породы характеризуются коэффициентом Пуассона.  $0.27-0.30$ .

Хромитовые руды по буримости относятся к VII-IX группы ( $f = 7 \div 9$ ), объемная масса колеблется от  $2.7$  до  $4.0 \text{ г/см}^3$ .

Породы и руды не силикозоопасны.

#### 058Т.ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ

Территория месторождения безводная. Характеризуется почти сплошной обнаженностью сильно трещиноватых коренных пород. Относительная привышение рельефа не более  $100 \text{ м}$ . В пределах месторождения известны несколько мелких выходов подземных вод с расходом  $0.02-0.049 \text{ л/сек}$ . Поверхностные воды представлены ручьями (Большая балка, Малая балка), дебит которых не превышает  $8 \text{ л/сек}$ . Воды этих ручьев можно использовать для технических целей. Грунтовые воды в зависимости от сезонности выявлены на глубине от  $0.5$  до  $15 \text{ м}$ , где средний расход воды составляет от  $0.043$  до  $0.13 \text{ л/сек}$ . Температура воды колеблется  $6.2-18^\circ \text{C}$ . Вода относится к гидрокарбонатному классу. Активность водородных ионов (рН) колеблется в пределах  $6.8-8.0$ , близко нейтральной. Содержание  $\text{SiO}_2$  в водах  $8.16 \text{ мг/л}$ .

059Т. ВОДОСНАБЖЕНИЕ Севернее месторождения  $1.0-1.5 \text{ км}$  широко развиты сильно трещиноватые, массивные осадочные и вулканогенные образования и раздробленные породы гипербазитового комплекса, которые сильно водопроницаемы и практически полностью поглощают атмосферные осадки. В поле развития этих пород известны  $43$  мелких родников,  $37$  из которых имеют дебит  $0.1-1.0 \text{ л/сек}$  и могут служить источником питьевого водоснабжения. Техническое водоснабжение можно организовать за счет малodeбитных подземных вод делювиально-пролювиальных отложений Шоржинской долины, где модуль подземного стока составляет около  $2.96 \text{ л/сек/км}^2$ .



## 065. ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕКТЕ

| Документ          | Содержание документа                    | Автор (составитель)                            | № протокола            | Год утверждения | Номер хранения документа |              |
|-------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
|                   |                                         |                                                |                        |                 | РГФ                      | Союзгеолфонд |
| 01                | 02                                      | 03                                             | 04                     | 05              | 06                       | 07           |
| Отчет             | Детальная разведка                      | Пилоян Г.А.<br>Даллакян О. Н                   | Отчет за 1955-1958г.г. | 1962            | 1236                     | -            |
| Протокол ГКЗ СССР | Утверждение запасов                     | ГКЗ СССР                                       | 3748<br>от 31.08.1962г | 1962            | 3748                     | -            |
| Отчет             | Детальная разведка и переоценка запасов | Матевосян А.Ш.<br>Акопян Л.Г.<br>Геворгян Ю.С. |                        | 2011            |                          | -            |
| Протокол АЗПИ РА  | Утверждение запасов                     | АЗПИ РА                                        | 295                    | 2011            |                          | -            |
|                   |                                         |                                                |                        |                 |                          |              |
|                   |                                         |                                                |                        |                 |                          |              |
|                   |                                         |                                                |                        |                 |                          |              |
|                   |                                         |                                                |                        |                 |                          |              |
|                   |                                         |                                                |                        |                 |                          |              |