

# **Воздействие горнопромышленного предприятия на ЭКОЛОГИЮ**

**выполнили:  
Каленников Э.А  
Славинский В.В  
группа с3104в**

# Месторождение «Золотое» Камчатский край

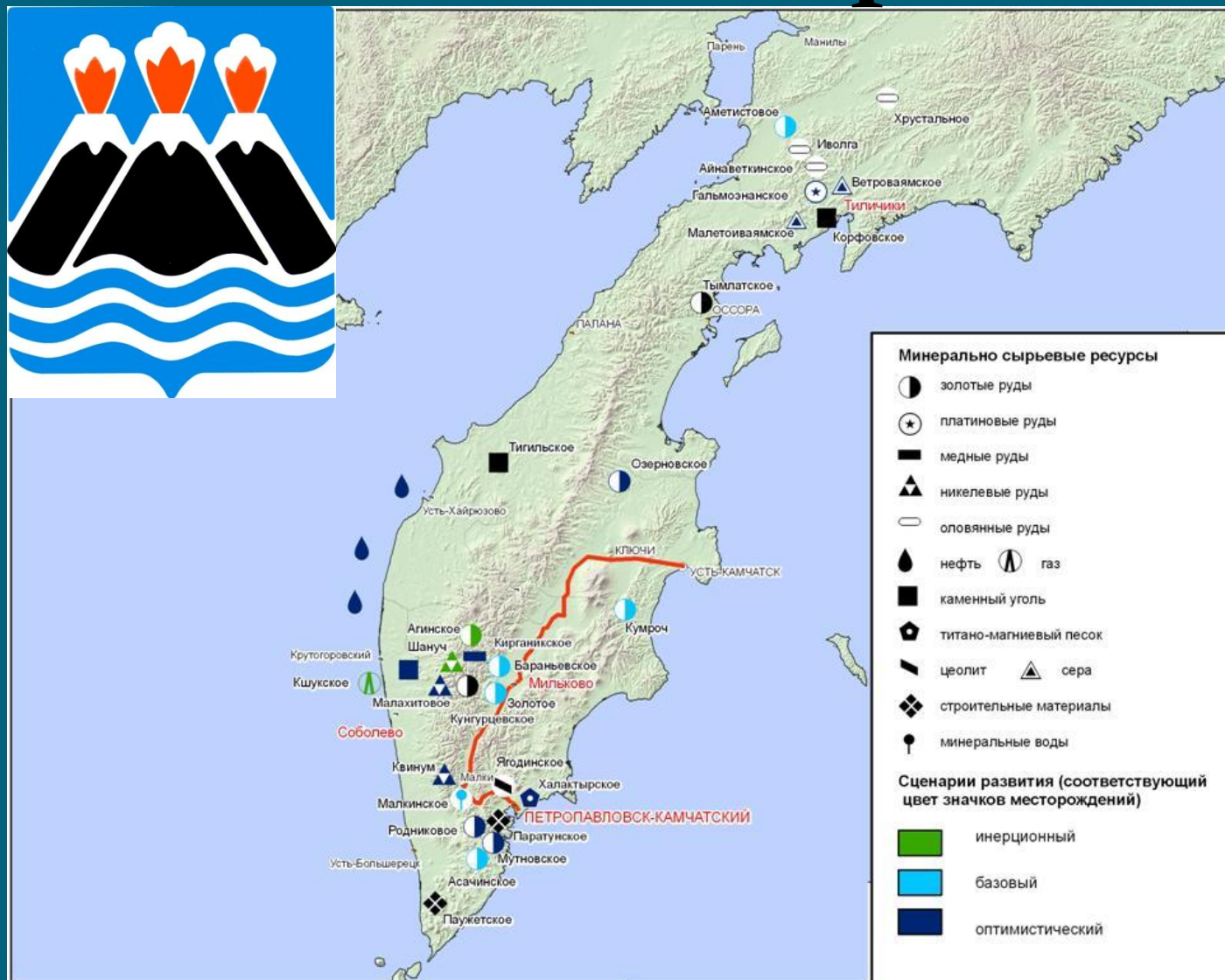
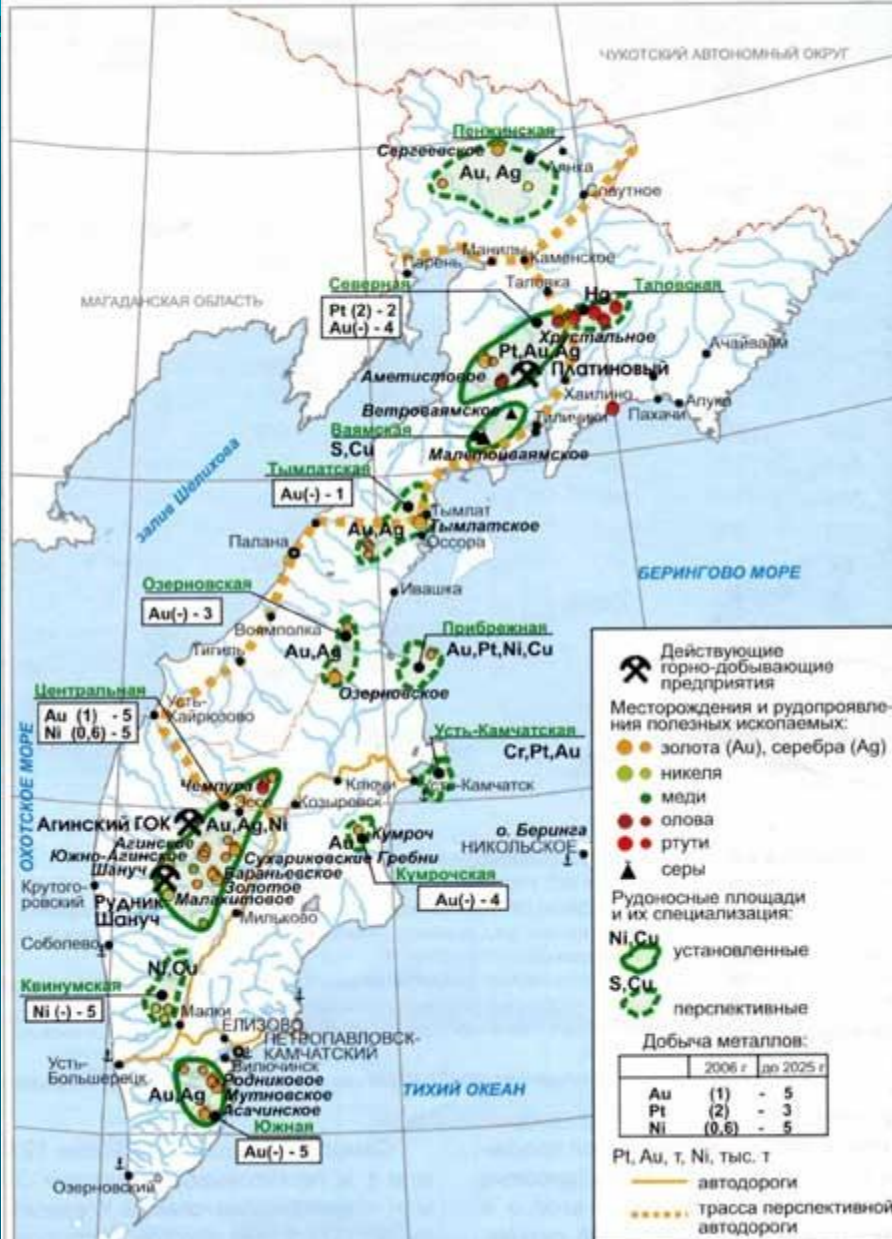


Схема размещения основных рудоносных площадей в Камчатском крае



Камчатский край - это одна из богатейших в мире территорий по запасам природных ресурсов. Камчатка является и богатейшей минерально-сырьевой провинцией России. Ресурсный потенциал недр полуострова оценивается в 65 млрд. долларов. Месторождение «Золотое» расположено в 55 км от с. Мильково административного центра Мильковского р-на Камчатского края. Месторождение находится в природоохранной зоне, поэтому экологический контроль очень строгий.



Месторождение «Золотое» также расположено в 45 км от месторождения Агинское, в 10 км к востоку от месторождения "Бараньевское" и в 7 км к северо-востоку от месторождения «Кунгурцевское» в восточной части палеовулкана Балхач. Рудоносная зона месторождения представляет собой кварцевую жилу, простирающуюся на 600 м, с попутными золотоносными апофизами. Месторождение имеет высокий потенциал увеличения запасов в результате доразведки по простиранию и на глубину.

# Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации рудника месторождения «Золотое»

| Вещество           |                                  | Использ.<br>критерий | Значение<br>критерия,<br>мг/м3 | Класс<br>опасн<br>ости | Суммарный выброс<br>вещества |           |
|--------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------|
| Код                | наименование                     |                      |                                |                        | г/с                          | т/год     |
| 0301               | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  | ПДК м/р              | 0.200                          | 3                      | 2.52304                      | 41.65119  |
| 0303               | Аммиак                           | ПДК м/р              | 0.200                          | 4                      | 0.00011                      | 0.00053   |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид)    | ПДК м/р              | 0.400                          | 3                      | 0.35132                      | 6.60552   |
| 0328               | Углерод (Сажа)                   | ПДК м/р              | 0.150                          | 3                      | 0.24633                      | 3.46756   |
| 0330               | Сера диоксид-Ангидрид сернистый  | ПДК м/р              | 0.500                          | 1                      | 0.85616                      | 18.27520  |
| 0333               | Дигидросульфид (Сероводород)     | ПДК м/р              | 0.008                          | 2                      | 0.00004                      | 0.00003   |
| 0337               | Углерод оксид                    | ПДК м/р              | 5.000                          | 4                      | 2.61847                      | 43.75768  |
| 0410               | Метан                            | ОБУВ                 | 50.000                         |                        | 0.00264                      | 0.01284   |
| 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)     | ПДК с/с              | 1.00E-06                       | 1                      | 1.67E-06                     | 0.00004   |
| 1325               | Формальдегид                     | ПДК м/р              | 0.035                          | 2                      | 0.01238                      | 0.34286   |
| 2732               | Керосин                          | ОБУВ                 | 1.000                          |                        | 0.41194                      | 8.86044   |
| 2754               | Углеводороды предельные C12-C19  | ПДК м/р              | 1.000                          | 4                      | 0.01305                      | 0.00933   |
| 2908               | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р              | 0.300                          | 3                      | 0.49547                      | 2.79679   |
| Всего веществ : 13 |                                  |                      |                                |                        | 7.53095                      | 125.78001 |

В результате расчета рассеивания установлено, что при эксплуатации объекта не происходит сверхнормативного – выше ПДК – загрязнения атмосферы в зоне жилой застройки (вахтового поселка). Расчет проведен с учетом выбросов участка технологического проезда от месторождения «Золотое», проходящего в непосредственной близости от вахтового поселка. Расчетные концентрации на границе жилой застройки составят:

- азота диоксид – 0,96 ПДК (0,192 мг/м<sup>3</sup>);
- пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,76 ПДК (0,228 мг/м<sup>3</sup>);
- углерод (сажа) – 0,25 ПДК (0,038 мг/м<sup>3</sup>);
- серы диоксид – 0,29 ПДК (0,145 мг/м<sup>3</sup>);
- группа суммации б204: NO<sub>2</sub>+SO<sub>2</sub> – 0,78 ПДК.

Уровень загрязнения всеми прочими веществами не превышает 0,1 ПДК. Таким образом, требования СанПиН 2.1.6.1032-01 в части соблюдения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха выполняются, воздействие объекта на окружающую среду в форме выбросов загрязняющих веществ является допустимым, выбросы стадии эксплуатации нормируются как ПДВ.

# Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации участок южной группы с вахтовым поселком

| Вещество           |                                     | Использ.<br>критерий | Значение<br>критерия,<br>мг/м3 | Класс<br>опасн<br>ости | Суммарный выброс<br>вещества |          |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|----------|
| Код                | наименование                        |                      |                                |                        | г/с                          | т/год    |
| 0301               | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)     | ПДК м/р              | 0.200                          | 3                      | 0.93892                      | 17.20599 |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид)       | ПДК м/р              | 0.400                          | 3                      | 0.15258                      | 2.79605  |
| 0328               | Углерод (Сажа)                      | ПДК м/р              | 0.150                          | 3                      | 0.12151                      | 1.97035  |
| 0330               | Сера диоксид-Ангидрид<br>сернистый  | ПДК м/р              | 0.500                          | 1                      | 0.56916                      | 9.94244  |
| 0333               | Дигидросульфид (Сероводород)        | ПДК м/р              | 0.008                          | 2                      | 0.00012                      | 0.00124  |
| 0337               | Углерод оксид                       | ПДК м/р              | 5.000                          | 4                      | 1.17173                      | 19.90781 |
| 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)        | ПДК с/с              | 1.00E-06                       | 1                      | 1.07E-06                     | 0.00002  |
| 1325               | Формальдегид                        | ПДК м/р              | 0.035                          | 2                      | 0.00619                      | 0.12857  |
| 2732               | Керосин                             | ОБУВ                 | 1.000                          |                        | 0.00950                      | 0.02030  |
| 2754               | Углеводороды предельные C12-<br>C19 | ПДК м/р              | 1.000                          | 4                      | 0.15958                      | 3.14041  |
| Всего веществ : 11 |                                     |                      |                                |                        | 3.16925                      | 55.55618 |

В результате расчета рассеивания установлено, что при эксплуатации объекта не происходит сверхнормативного – выше ПДК – загрязнения атмосферы на границе ориентировочной СЗЗ предприятия (300 м). Расчетные концентрации на границе СЗЗ:

- азота диоксид – 0,97 ПДК (0,194 мг/м<sup>3</sup>);
- пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub> – 0,30 ПДК (0,09 мг/м<sup>3</sup>);
- углерод (сажа) – 0,11 ПДК (0,017 мг/м<sup>3</sup>);
- серы диоксид – 0,12 ПДК (0,06 мг/м<sup>3</sup>);
- группа суммации б204: NO<sub>2</sub>+SO<sub>2</sub> – 0,68 ПДК.

Уровень загрязнения всеми прочими веществами не превышает 0,1 ПДК.

Таким образом, требования СанПиН 2.1.6.1032-01 в части соблюдения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха выполняются, выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта нормируются как ПДВ.

Концентрация загрязняющих веществ в месте воздухозабора вентиляторной установки, служащей для подачи воздуха в рабочую зону составляет:

- азота диоксид –  $2,81 \cdot 0,2 = 0,562$  мг/м<sup>3</sup>, что не превышает величину 0,3 ПДК<sub>крз</sub> (2,0 мг/м<sup>3</sup>);
- пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub> –  $1,84 \cdot 0,3 = 0,552$  мг/м<sup>3</sup>, что не превышает величину 0,3 ПДК<sub>крз</sub> (2,0 мг/м<sup>3</sup>);

Таким образом, качество атмосферного воздуха, подаваемого в рудник, отвечает необходимым нормам.



# Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации внутриплощадочного проезда

| код               | Вещество<br>наименование                     | Использ.<br>критерий | Значение<br>критерия,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасн<br>ости | Суммарный выброс<br>вещества |          |
|-------------------|--|----------------------|--|------------------------|------------------------------|----------|
|                   |  |                      |  |                        | г/с                          | т/год    |
| 0301              | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)              | ПДК м/р              | 0.200                                      | 3                      | 0.42406                      | 13.19009 |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид)                | ПДК м/р              | 0.400                                      | 3                      | 0.06891                      | 2.14339  |
| 0328              | Углерод (Сажа)                               | ПДК м/р              | 0.150                                      | 3                      | 0.01554                      | 0.48320  |
| 0330              | Сера диоксид-Ангидрид сернистый              | ПДК м/р              | 0.500                                      | 1                      | 0.91092                      | 8.50000  |
| 0337              | Углерод оксид                                | ПДК м/р              | 5.000                                      | 4                      | 0.17267                      | 5.37088  |
| 2732              | Керосин                                      | ОБУВ                 | 1.000                                      |                        | 0.05410                      | 1.68288  |
| 2908              | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub> | ПДК м/р              | 0.300                                      | 3                      | 2.00222                      | 18.16416 |
| Всего веществ : 7 |  |                      |  |                        | 3.64843                      | 49.53460 |

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации технологического проезда проведены для участка длиной 1 км с целью определения зоны избыточного транспортного загрязнения атмосферы, определенной как расстояние от оси дороги до территории, на которой загрязнение атмосферы не превышает 1 ПДК<sub>мр</sub>.

В результате расчета рассеивания установлено, что при эксплуатации технологического проезда зона избыточного транспортного загрязнения составит не более 100 метров от оси полотна в обе стороны. Размер зоны определяется загрязнением воздуха взвешенными веществами (пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%).

Селитебные территории и иные территории с нормируемым качеством среды обитания в зонах повышенной концентрации отсутствуют.

Таким образом, требования СанПиН 2.1.6.1032-01 в части соблюдения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха выполняются, воздействие объекта на окружающую среду в форме выбросов загрязняющих веществ является допустимым, выбросы нормируются как ПДВ.

# Исходные данные и результат расчета платежей за загрязнение атмосферного воздуха

| №<br>п/п | Вещество |                                  | Суммарный<br>выброс<br>вещества,<br>т/год | Норматив<br>платы по<br>ПДВ, руб/т | K1  | K2   | K3  | K4  | Плата за<br>выбросы,<br>руб |
|----------|----------|----------------------------------|---|------------------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------------|
|          | Код      | Наименование                     |   |                                    |     |      |     |     |                             |
| 1        | 0301     | Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  | 72.04727                                  | 52.00                              | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 15360.48                    |
| 2        | 0303     | Аммиак                           | 0.00053                                   | 52.00                              | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 0.11                        |
| 3        | 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид)    | 11.54496                                  | 35.00                              | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 1656.70                     |
| 4        | 0328     | Углерод (Сажа)                   | 5.92111                                   | 80.00                              | 1.0 | 1.67 | 1.0 | 2.0 | 1582.12                     |
| 5        | 0330     | Сера диоксид-Ангидрид сернистый  | 36.71764                                  | 21.00                              | 1.0 | 1.67 | 1.0 | 2.0 | 2575.38                     |
| 6        | 0333     | Сероводород                      | 0.00127                                   | 257.00                             | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 1.34                        |
| 7        | 0337     | Углерод оксид                    | 69.03637                                  | 0.60                               | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 169.83                      |
| 8        | 0410     | Метан                            | 0.01284                                   | 50.00                              | 1.0 | 1.67 | 1.0 | 2.0 | 2.14                        |
| 9        | 0703     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)     | 0.00006                                   | 2 049 801.00                       | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 504.25                      |
| 10       | 1325     | Формальдегид                     | 0.47143                                   | 683.00                             | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 1320.15                     |
| 11       | 2732     | Керосин                          | 10.56362                                  | 2.50                               | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 108.28                      |
| 12       | 2754     | Углеводороды предельные C12-C19  | 3.14974                                   | 5.00                               | 1.0 | 1.67 | 1.0 | 2.0 | 52.60                       |
| 13       | 2908     | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 21.40394                                  | 21.00                              | 1.0 | 2.05 | 1.0 | 2.0 | 1842.88                     |
| Итого:   |          |                                  | 230.8708                                  |                                    |     |      |     |     | 25 176.25                   |

# Мероприятия по охране атмосферного воздуха при эксплуатации объектов включают:

- увлажнение горной массы при бурении взрывных скважин и при производстве взрывов в процессе горно-проходческих и добычных работ;
- организация в сухое время года гидрообеспыливания (увлажнения) приштольневых площадок и дорог, связывающих площадки месторождения «Золотое»;
- организация гидрообеспыливания (увлажнения) в сухое время года участка технологического проезда, прилегающего к вахтовому поселку Южной группы (по 200 – 300 метров в каждом направлении);
- обеспечение соответствия автотранспорта установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах;
- оснащение автотранспортных средств, на которых осуществляется перевозка руды, тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов в процессе транспортировки;
- устанавливается ограничение максимальной скорости не выше 30 км/час, при средней скорости 20 км/час.

**Спасибо за внимание!**