



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

ул. А. Лукьянова, д. 4, корп. 8, Москва, 105066
Телефон: (499) 263-97-75, Факс: (495) 411-60-52
E-mail: rostehnadzor@gosnadzor.ru
<http://www.gosnadzor.ru>
ОКПО 00083701, ОГРН 1047796607650
ИНН/КПП 7709561778/770901001

Директору по производству
«Сахалин Энерджи Инвестмент
Компани, Лтд.»

С.Х. Тимоти

693000, Сахалинская обл., г. Южно-
Сахалинск, ул. Дзержинского, д. 35

24.04.2009 № 08-18/3300
2009-OUT-Y-
На № 17-00338 от 17.06.2009

О рассмотрении декларации и
заключения на неё

Управление по надзору в химической и нефтеперерабатывающей промышленности рассмотрело представленные Декларацию промышленной безопасности «Завода сжижения природного газа» о. Сахалин «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, Лтд.», разработанную специалистами производственного Комплекса «Пригородное» филиала компании «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, Лтд.», г. Южно-Сахалинск, и Заключение экспертизы промышленной безопасности на данную декларацию, выполненное ЗАО «Технологии: анализ и управление», г. Москва.

По результатам рассмотрения установлены недостатки и замечания, в связи с чем принято решение о несоответствии данной декларации промышленной безопасности предъявляемым требованиям согласно Порядку оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечню включаемых в неё сведений (РД 03-14-2005), и, соответственно, об отказе в регистрации декларации и утверждении вышеуказанного заключения.

Приложение: Замечания по результатам рассмотрения декларации и заключения экспертизы на 5 л. в 1 экз.

И.о. начальника Управления
по надзору в химической и
нефтеперерабатывающей
промышленности

И.В. Низиев
(499)263-96-27

Г.М. Селезнёв

**Замечания по результатам рассмотрения Декларации промышленной безопасности (далее - ДПБ) опасных производственных объектов
Завода сжижения природного газа о. Сахалин
Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.
и заключения экспертизы промышленной безопасности по ней.**

✓ 1. В ДПБ не приведены основные свойства и характеристики хладоагентов и не оценены последствия аварий с участием этих веществ.

✓ 2. В разделе 2.1.2 расчетно-пояснительной записки (далее – РПЗ) приведены данные по авариям, связанным с обращающимися опасными веществами, только для сжиженного природного газа (далее – СПГ), без учёта того, что на объекте обращаются и другие опасные вещества: пропан (сжиженный), этан (сжиженный).

✓ 3. Анализ приведенных в РПЗ примеров аварий, связанных с основным обращающимся опасным веществом (СПГ), некорректен. Так, про известную аварию в Алжире в 2004 г. говорится «Предварительное расследование показало...», хотя прошло уже пять с лишним лет. Авария произошла на технологической линии, где отсутствовал блок очистки от ртути, так что причиной аварии вследствие коррозии могла стать и ртуть, находившаяся в метане. Эта причина в разделе 2.2 РПЗ «Анализ условий возникновения и развития аварий» не рассмотрена, как и другой существенный фактор, характерный для объектов СПГ- низкие температуры рабочих сред.

✓ 4. Не рассмотрены аварии типа «огненный шар», хотя практически на любой единице оборудования данного объекта возможно их возникновение.

✗ 5. Не рассмотрены воздействия на объект от крупных волн, типа «цунами», характерных для региона.

✓ 6. Необоснованно исключены из рассмотрения сценарии аварий с наиболее тяжёлыми последствиями: каскадного развития аварий на заводе СПГ (разрушение группы оборудования и развитием аварий по принципу «домино»), между тем реализация указанных сценариев представляется достаточно вероятной, учитывая компактное размещение технологического оборудования на производственной площадке.

✗ 7. Не рассмотрена возможность сценария «пожар в котловане» для подземных газопроводов.

✗ 8. Не учитывается влияние возможности температурной неоднородности в изотермическом хранилище, как одного из факторов, определяющих возможность возникновения аварий.

9. Оценки площадей аварийных разливов неадекватны: например, для одной и той же аварии на Т-3101 (стр. 151 РПЗ) приводятся два значения площадей разлива (1742527 и 200000 кв.м), отличающиеся почти в 10 раз.

✓ 10. Для крупных емкостей исключены из рассмотрения разрушения конструкций, с осколками размерами более 10 см, что существенно занижает прогнозируемые риски.

✓ 11. Не приводится описание моделирования испарения на местах проливов (что чрезвычайно важно для проливов криогенных сред), и методы учёта смешения выброса веществ с воздухом на месте выброса.

✓ 12. Из текста РПЗ неясно, для какого сценария (и по какому критерию) определены зоны поражения при пожаре-вспышке.

✓ 13. Не установлены условия рассеивания при расчете зон поражения от дрейфующих облаков, что существенно снижает достоверность результатов.

14. В работе представлены результаты вычислений, противоречащие реальной практике, например, резервуар с дизельным топливом Т-4901 (блок U-4900), имеет объем 1600 куб.м (см. стр. 44, 70 - здесь и далее РПЗ), находится при атмосферном давлении и температуре 5°C. Указанная (стр.70) масса дизтоплива в резервуаре 1324,13 т нуждается в уточнении, с учетом того, что плотность дизтоплива (стр. 17) составляет 840 кг/куб.м, а объем рабочей емкости (стр. 44) 1310 куб.м.

✓ 15. Рекомендуются обосновать приведенную на стр. 153 площадь разлива в 99120 кв. м., при толщине слоя разлива около 1 см., так как у резервуара (рис. 12 на стр. 48) имеется и обвалование, и иные ограждения (например обвалование соседнего резервуара). По расчётам (стр. 153) при аварии на резервуаре с дизтопливом (объем 1600 куб.м.) в радиусе 225 м будет полностью разрушено 50% зданий. По результатам расчета (стр. 150) взрыва облаков от хранилищ сжиженного газа объёмом 1200 куб.м., выбраны необоснованные предположения о том, что хранилища менее опасны, чем резервуар с дизтопливом (зона поражения от ударной волны на 20% меньше).

✓ 16. Согласно ДПБ (стр. 146) при выбросе 1324,13 т дизтоплива во взрыве участвует 132,413 т его паров (10%). Ввиду того, что дизельное топливо имеет давление насыщенных паров 10-13 мм рт. ст. по Рейду при температуре 38°C, концентрация паров дизельного топлива в воздухе при рассматриваемых условиях (5°C) будет менее 1%, то есть взрывоопасных концентраций не возникнет и облака ТВС массой более 100 тонн не образуются. Из таблицы 33 (стр. 143) «Количество опасных веществ, участвующих в аварии» следует, что для определения массы, участвующей во взрыве, принимается 10% от массы содержимого в емкости. Подобный прием применен для всего оборудования: на хранилищах сжиженного газа, на изотермических хранилищах СПГ, в системе высокотемпературного теплоносителя, но при этом, по исходным параметрам, принятым разработчиками, при взрыве облака в системе высокотемпературного теплоносителя участвует 68,88 т, а в сгорании того же облака с низкой скоростью - 20 кг (стр. 145). Эти данные противоречивы, так как в обоих случаях речь идет об одном и том же облаке, даже без учета того, что концентрационные пределы взрыва более ограничены, чем пределы горения, и во взрыве участвует, как правило, меньше газа, чем в пожаре-вспышке.

Подобные замечания характерны и для других единиц оборудования. Например, пролив метана при аварии на изотермическом хранилище СПГ достигает площади 1,32 км на 1,32 км (стр. 151). Толщина слоя - 6,5 см. Указанные данные необходимо уточнить, так как, согласно схеме (стр. 48), вокруг резервуара имеются различные обвалования (собственно парка СПГ, других резервуаров), кроме того, для криогенных жидкостей действует и такой

планировании учебно-тренировочных занятий с производственным персоналом по сценариям действий, предусмотренным ПЛА и ПЛАС.

Таким образом, в представленных результатах анализа риска аварии расчеты зон поражения от четырех физических аварийных процессов (взрыв, пожар-вспышка, пожар пролива и огненный шар) выполнены недостоверно, делают необъективными результаты анализа опасностей и оценки риска. Характерные для заводов СПГ опасности аварий не рассмотрены («огненный шар», эффект «домино», поражение осколками, влияние ртути и др.). Приведенные последствия аварий либо занижены (разрушение изотермических хранилищ), либо завышены (например, при авариях с участием дизтоплива).

Также разработчиками не учтены требования к расчетным методикам, установленные Специальными техническими условиями проекта «Анализ риска опасных производственных объектов проекта «Сахалин-II» (далее – СТУП АР), согласованными Госгортехнадзором России 11.03.2004 № ЕИ-02-35/117. При проведении определения/оценки частот иницирующих событий и развития техногенных происшествий и оценки их последствий, СТУП АР устанавливают приоритет использования российских нормативных документов. В расчетах разработчики ДПБ без должных обоснований не применили Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ (РД-03-26-2007), тем самым оказались заниженными размеры зон поражений при авариях.

Следует отметить, что оформление результатов анализа риска в части представления расчетов и выводов не соответствует требованиям Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в неё сведений (РД-03-14-2005) и Методических указаний по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01), также не проведён анализ влияния исходных данных и принятых допущений на результаты оценки риска аварий, не проведён анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий и к действиям по их локализации и ликвидации последствий.