

**Allowable working pressure or stress** *Допустимое рабочее давление или напряжение.* Максимально допустимое давление или напряжение, устанавливаемое нормами, соглашениями или исследованиями и указываемое как часть давления или напряжения испытания. Расчетное давление системы рассчитывается по касательному напряжению.

**Alloy** *Сплав.* Состав из двух металлов или более.

**Alluvial fan** *Аллювиальный конус выноса.* Высохшая часть дельты. Слагается осадочными отложениями, которые были перенесены быстро движущимся потоком, а затем выпали из него вследствие падения его скорости по мере расширения. Типичен для зон со значительным водостоком — например, у подножия гор в зонах с сухим или полусухим климатом, где могут отмечаться внезапные паводки. Часто состоит из плохо отсортированных обломков различной степени обкатанности и размеров (от гальки до валунов). Цементированность, как правило, слабая.

**Alluvium** *Аллювий.* 1. Перенесенные водой несцементированные отложения различной степени обкатанности и размеров (от гравия до песка). 2. Отложения, образованные такими породами, как глина, ил и песок, перенесенными водными потоками.

**Alpha decay** *Альфа-распад.* Вид радиоактивного распада, в результате которого ядро испускает альфа-частицу и атомный номер уменьшается на две единицы, а массовое число — на четыре.

**Alpha wave** *Альфа-волна.* Начальная волна движения при намыве гравийного

фильтра в скважинах с зенитным углом более 55°.

**Alternate Path Technology** *Фильтр Alternate Path.* Скважинный фильтр патентованной конструкции, позволяющей жидкости-носителю с гравием обходить песчаные перемычки в кольцевом пространстве, которые при обычной технологии останавливают продвижение жидкости.

**Alternating current** *Переменный ток.* Электрический ток, периодически изменяющий направление. Изменение направления тока вызывается изменением напряжения, происходящим с той же частотой.

**Alternative fuel** *Альтернативное топливо.* Согласно Закону об энергетической политике, к альтернативным видам топлива относятся: метанол, денатурированный этанол и другие спирты — по отдельности либо в смесях с бензином или другими топливами, в которых их объемное содержание составляет 85 % и более (или в других пропорциях, но при условии объемного содержания не менее 70 %, в соответствии с предписаниями министерства энергетики); сжатый или сжиженный природный газ; сжиженные пропан, бутан и их смеси; водород; жидкое топливо, получаемое при газификации угля; топлива кроме спиртов, получаемые из биологических материалов; электрическая энергия или любые другие источники энергии, которые, по существу, не являются нефтяными и дают значительные преимущества с точки зрения энергетической безопасности и охраны окружающей среды.

**Alternative fuel capability** *Способность работать на альтернативном*

**топливе.** Наличие силовой установки, способной работать на нескольких видах топлива.

**Alternative-fueled vehicle** *Транспортное средство, работающее на альтернативном топливе.* Сконструированное и изготовленное производителем либо переоборудованное транспортное средство, рассчитанное на работу на двух видах горючего, с гибким выбором топлива или в специализированных режимах на топливах, отличных от бензина и дизельного топлива. Сюда не относятся обычные транспортные средства, работающие только на смешанных или реформулированных бензинах.

**Alternative-fueled vehicle converter** *Подрядчик по переоборудованию транспортных средств на альтернативные топлива.* Организации (в том числе промышленные компании, государственные агентства и предприятия коммунально-бытовых услуг) либо частные лица, оказывающие услуги по переоборудованию транспортных средств. Подрядчик может осуществлять переоборудование по следующим схемам: 1) традиционные в альтернативные; 2) альтернативные в традиционные; 3) альтернативные в альтернативные (другого вида).

**Alum** *Квасцы.* Соединение алюминия и сернокислого калия (алюмокалиевые квасцы). Применялось для осветления воды.

**Aluminum activation log** *Нейтронно-активационный картаж на алюминий.* Метод исследования, заключающийся в косвенном определении содержания глины по содержанию алюминия.

**Aluminum stearate** *Стеарат алюминия.* Химреагент, применяемый для дегазации бурового раствора.

**Ambient air** *Окружающая воздушная среда.* Окружающий воздух (наружный или в закрытом пространстве).

**Ambient temperature** *Температура окружающей среды.* 1. Температура окружающей среды, не подверженной воздействию искусственных источников тепла. 2. Наружная температура — обычно средняя или измеряемая температура поверхности.

**American candle** *Американская свеча.* Стандартная свеча, сила света которой иногда использовалась в качестве единицы измерения силы света от керосиновых ламп. Другими единицами являются международные свечи и свечи Хефнера.

**American melting point** *Температура плавления по американской методике.* Условно взята на 3 °F выше, чем по методу ASTM D87.

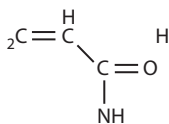
**American National Standards Institute** *Американский национальный институт стандартов.* 1. Координирующая организация, ответственная за национальную федеральную систему стандартов США. 2. Некоммерческая организация (относящаяся к категории 501(c)3), координирующая как разработку и введение рекомендуемых стандартов, так и систем проверки соответствия этим стандартам.

**American Petroleum Institute** *Американский нефтяной институт (АНИ).* Отраслевая ассоциация и организация по стандартизации, представляющая интересы нефтяной и газовой отраслей. Разрабатывает и публикует стандарты,

рекомендуемые методики и другую информацию, имеющую отношение к нефтегазовой отрасли.

**American Society for Testing and Materials** *Американское общество специалистов по испытаниям и материалам (ASTM)*. Организация, разрабатывающая и публикующая технические стандарты, охватывающие широкий спектр материалов и продуктов. Устанавливает стандарты, спецификации качества и стандартные методы определения качества нефтепродуктов.

**Amide** *Амид*. Углеводородное соединение, содержащее функциональную группу  $-C(O)NH$ . Акриламид  $CH_2=CH-C(O)NH$  — одно из веществ, с которыми меньше всего хотелось бы иметь дело; напротив, полиакриламид — безопасное соединение, которое можно найти даже в одноразовых пеленках. Если разорвать одноразовую пеленку, обнаружатся хлопковая подкладка и зернистое вещество — мелкие частицы поперечно-сшитого полиакриламида:



**Amination** *Аминирование*. Синтез бактериями аминокислот из аммиачного азота, ведущий к образованию новых бактерий.

**Amine** *Амин*. 1. Любое углеводородное соединение, содержащее азот, связанный только с углеродом или водородом. Функциональная группа для *первичного* амина —  $-NH_2$ , для *вторичного* —  $-NH-$ , а в *третичном* амине азот связан с тремя цепями углерода. Аминокислоты являются соединениями, содержащими

аминные и карбоновые группы, например глицин  $NH_2-CH_2-COOH$  (биохимики обозначают это соединение символом G). 2. Алканол амины, применяемые при нефте- и газопереработке для абсорбции кислых газов ( $H_2S$ ,  $COS$ ,  $CO_2$ ), возникающих в технологических потоках. Двумя распространенными аминами являются моноэтаноламин (МЭА) и диэтаноламин (ДЭА).

**Amine unit** *Установка аминовой очистки*. Установка подготовки природного газа для удаления загрязняющих примесей ( $H_2S$ ,  $COS$ ,  $CO_2$ ) с использованием алканол аминов. Установки аминовой очистки часто монтируются на шасси, приспособленном для транспортировки на новый участок добычи газа. Газ, содержащий  $H_2S$  и другие примеси, необходимо очистить, прежде чем он станет пригодным для транспортировки по системе газопроводов.

**Amino acid** *Аминокислота*. Углеводородное соединение, содержащее аминную ( $NH_2$ ) и карбоксильную ( $-C(O)-OH$ ) функциональные группы. Аминокислоты являются строительным материалом для протеинов, которые можно рассматривать как особый вид конденсационных полимеров. Двадцать основных аминокислот создают удивительное разнообразие протеинов, и в биохимии им присвоены однобуквенные обозначения (G, Q, V и т. д.) В качестве примера можно назвать глицин  $NH_2-CH_2-COOH$  (это соединение обозначается символом G).

**Ammonia** *Аммиак*. Бесцветный негорючий сжиженный газ с сильным запахом ( $NH_3$ ); он легко сжижается сжатием или охлаждением приблизительно до  $-33^\circ C$  ( $-27,4^\circ F$ ). При возвращении

**Limestone Известняк.** Осадочные горные породы, состоящие преимущественно из карбоната кальция, часто являющиеся коллекторами нефти и газа.

**Limit control Контроллер уставки.** Устройство управления, позволяющее изменять уставку максимального или минимального значения управляемого параметра и генерирующее сигнал предупреждения в случае выхода за пределы уставки.

**Limited entry Ограниченное вскрытие пласта.** Вскрытие пласта уменьшенным числом перфорационных отверстий. Применяется обычно при избирательной обработке призабойной зоны дополнительно к перекрытию перфорационных отверстий уплотнительными шариками или как средство ограничения поступления воды и газа в скважину.

**Lineal Линейный.** Длина в одном направлении. Например, 12-футовая доска имеет 12 линейных футов в длину.

**Linear darcy law Закон Дарси.** Закон Дарси линейной зависимости скорости фильтрации флюида в пористой среде от градиента напора.

**Linear gel Линейный гель.** Несшитый полимерный гель. К типичным представителям относятся гуаровая смола, карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), гидроксизетилцеллюлоза (ГЭЦ).

**Line drive Линейное заводнение.** Одна из схем внутриконтурного площадного заводнения, в которой нагнетательные и эксплуатационные скважины располагаются на параллельных прямых линиях, причем в шахматном порядке.

**Line pack Аккумуляирование газа в трубопроводе.** Увеличение давления в газопроводе сверх уровня, необходимого для

перекачки, но без выхода за безопасные пределы. Позволяет компенсировать неравномерности потребления.

**Liner I. Колонна-хвостовик.** Обсадная колонна, не доходящая до устья. Может цементироваться либо нет. II. **Кумулятивная облицовка заряда перфоратора.** Внутренняя оболочка кумулятивной воронки в заряде перфоратора, обычно изготавливаемая прессованием из медного порошка либо вытягиванием или штамповкой из листовой меди. При срабатывании заряда облицовка схлопывается и образует кумулятивную струю, усиливающую действие заряда. III. **Противопесчаный фильтр.** Трубка-хвостовик с круглыми или щелевидными отверстиями, предотвращающая вынос песка в скважину.

**Liner hanger Подвеска хвостовика.** Устройство с плашками для фиксации в обсадной колонне, на котором подвешивается колонна-хвостовик. Может иметь герметизирующий элемент для изоляции кольцевого пространства между колонной и хвостовиком; в этом случае устройство называется *пакер-подвеской*.

**Liner lap Интервал, на котором хвостовик перекрывает обсадную колонну.** Иными словами, это высота расположения головы хвостовика относительно башмака предыдущей обсадной колонны.

**Liner tieback Надставка хвостовика.** Обсадная секция, спускаемая до головы хвостовика, чтобы продолжить его до устья. Как правило, собирается из тех же труб, что и хвостовик.

**Liquefaction Сжижение.** 1. Процесс, в результате которого природный газ

переходит из газообразного состояния в жидкое. 2. Физический процесс перехода газа в жидкое состояние, т. е. конденсация. В случае природного газа этот процесс требует глубокого охлаждения: метан, являющийся основным компонентом природного газа, при нормальном давлении невозможно перевести в жидкое состояние при температуре выше критической, которая для метана равна 82,6 °С.

**Liquefaction** *Ожигение*. Применительно к очистке сточных вод, растворение частиц ила или перевод их в тонкодисперсное взвешенное состояние.

**Liquefaction of gases** *Сжижение газов*. Процесс перевода газов из газообразного состояния в жидкое.

**Liquefaction plant** *Завод по сжижению природного газа*. Промышленный комплекс, на котором осуществляется очистка природного газа от примесей и перевод его в жидкое состояние охлаждением.

**Liquefaction unit, Liquefaction train** *Установка, или линия сжижения газа*. Установка, получающая от других установок очищенный природный газ и сжижающая его путем охлаждения.

**Liquefied natural gas** *Сжиженный природный газ (СПГ)*. 1. Природный газ, охлажденный до температур, при которых он находится в жидком состоянии. 2. Некоррозионный, нетоксичный продукт без запаха и цвета, состоящий преимущественно из метана ( $\text{CH}_4$ ) и находящийся в жидком состоянии при давлении, близком к атмосферному. 3. Природный газ, переведенный в жидкое состояние в целях уменьшения объема при хранении и транспортировке.

4. Жидкость, состоящая преимущественно из природного газа (т. е. из метана). Газ сжижают с целью уменьшить объем при транспортировке водным путем, если строительство трубопровода для его перекачки технически трудно осуществимо либо экономически нецелесообразно. Для сжижения газа нужны высокие давления и низкие температуры. При давлении, близком к атмосферному, температура сжижения очень низка. 5. Природный газ (состоящий преимущественно из метана), охлажденный до перехода в жидкое состояние, в котором его можно перевозить на специальных судах — метановозах. 6. Природный газ (состоящий преимущественно из метана), сжиженный путем охлаждения до  $-260\text{ }^\circ\text{F}$  при атмосферном давлении. Чтобы газ оставался в жидком состоянии при температуре  $-116\text{ }^\circ\text{F}$ , необходимо давление не менее 673 фунт/дюйм<sup>2</sup>. Сжиженный газ занимает объем в 600 раз меньший, чем такое же количество природного газа при нормальных температуре и давлении. 7. Природный газ, переведенный в жидкое состояние охлаждением до  $-260\text{ }^\circ\text{F}$  с целью уменьшить объем при транспортировке. 8. Углеводородная смесь, состоящая преимущественно из метана, удерживаемая в жидком состоянии охлаждением до температуры ниже температуры кипения. 9. Метан, сжатый и охлажденный до перехода в жидкое состояние, пригодное для транспортировки на метановозах.

**Liquefied petroleum gas** *Сжиженный углеводородный газ (СУГ)*. 1. Углеводороды, которые в нормальных условиях существуют в виде газа, но при

нормальных температурах и умеренно высоких давлениях переходят в жидкое состояние. 2. Пропан-бутановая смесь, отделенная от скважинной продукции. Ее можно перевозить под невысоким давлением на газовозах — специальных судах для перевозки СУГ. 3. Смесь бутана, пропана, и других легких углеводородов, получаемая в процессах переработки нефти. При нормальных условиях находится в газообразном состоянии, но с помощью умеренного охлаждения и/или сжатия ее можно перевести в жидкое состояние, что удобно для перевозки. 4. Смесь пропана и бутанов, переходящая в жидкое состояние при сравнительно невысоких давлениях и нормальных температурах. 5. Смесь пропана, пропилена, бутана и бутиленов. При умеренном сжатии в условиях нормальных температур переходит в жидкое состояние. Отбирается в виде легких фракций в установках перегонки нефти. Обладает достаточно высокой теплотворностью и используется в качестве топлива для приготовления пищи. Не имеет запаха, поэтому обрабатывается специальным одорантом, помогающим обнаруживать утечки. 6. Легкие нефтяные фракции, состоящие преимущественно из пропана и бутана и сжиженные в целях уменьшения объема при хранении и транспортировке. 7. Пропан, пропилен, *n*-бутан, бутилен, изобутан и изобутилен, производимые на заводах переработки нефти и газа (в том числе на газофракционирующих заводах). 8. Группа газообразных углеводородов, получаемых при переработке нефти или фракционировании природного газа. В нее входят этан, этилен, пропан, пропилен, *n*-бутан, бутилен,

изобутан и изобутилен. Для удобства транспортировки газы сжижают путем сжатия.

**Liquefied refinery gases** *Сжиженные нефтяные газы*. Газы, выделенные из отходящих газов процессов переработки нефти, за исключением перегонки, и сжиженные путем сжатия и/или охлаждения. Состоят из этана, этилена, пропана, пропилена, *n*-бутана, бутилена, изобутана и изобутилена.

**Liquid holdup** *Объем лифтовой колонны, постоянно занимаемый жидкой фазой*. Вследствие проскальзывания газа относительно жидкой фазы он меньше полного объема колонны.

**Liquid level** *Уровень жидкости*. Глубина, на которой находится статический или динамический уровень жидкости в скважине.

**Liquids** *Углеводородные жидкости*. Нефть и газоконденсатные жидкости, называемые в совокупности *углеводородными жидкостями*.

**Liquid stabilization** *Стабилизация жидкостей*. Совокупность процессов, в результате которых жидкость становится пригодной для хранения и обращения при атмосферном давлении. Эти процессы заключаются в удалении наиболее летучих (т. е. легчайших) компонентов жидкой смеси.

**LIT** См. *Long ton*.

**Lithification** *Литификация*. Процесс превращения осадочных отложений в горную породу.

**Litho-densityTM log** *Литолого-плотностной каротаж*. Определение объемной плотности пород методом гамма-гамма-каротажа. Используется для оценки литологического состава разреза.



**Lithofacies map** *Литофациальная карта*. Карта, отражающая генетические изменения структуры и текстуры пород.

**Lithologic log** *Литологическое расчленение*. Описание литологического разреза скважины (т. е. состава, структуры, пористости и типа пород) по данным различных методов геофизических исследований.

**Lithology** *Литология*. 1. Наука, изучающая состав, структуру, происхождение и изменение осадочных пород. 2. Описание породы, включающее в себя ее тип и состав (известняк, песчаник и т. д.).

**Lithosphere** *Литосфера*. Внешняя оболочка Земли, включающая кору и верхнюю мантию.

**Lithostatic pressure** *Горное давление*. Давление, оказываемое вышележащими толщами на данной глубине.

**Live carbon** *Керогенный сланец*. Угlistый сланец, содержащий кероген, обладающий высоким потенциалом генерации углеводородов.

**Live oil** *Газированная нефть*. Добытая нефть до удаления растворенного газа.

**Live well workover** *Подземный ремонт без закрытия скважины*. Ремонт, проводимый с применением герметизирующих устройств без глушения скважины при наличии давления на устье.

**LLD** *Боковой картаж с большой глубиной проникновения*.

**LLDPE** *ЛПЭНП*. Линейный полиэтилен низкой плотности. Из него получают прочную прозрачную пленку, которая отлично подходит для производства упаковочных материалов. Производство ЛПЭНП — одна из наиболее быстро развивающихся отраслей промышленности пластиковых материалов.

**LLRT** *Определение поглощения по снижению уровня*.

**LLS** *Боковой картаж с малой глубиной проникновения*.

**LMPR** *Нижний блок водоотделяющей колонны*.

**LNFT-IA** *Опрессовка внутреннего кольцевого пространства*.

**LNG СПГ**. См. *Сжиженный природный газ*.

**LNG cargo containment systems** *Системы хранения СПГ при морской транспортировке*. Сегодня применяют одну из следующих четырех систем:

самонесущие резервуары-хранилища призматической формы типа *B* (разработанные компаниями *Conch/ИИП*), двухмембранные резервуары-хранилища (система *GazTransport*), одномембранные резервуары-хранилища (система *Technigaz*) и самонесущие резервуары-хранилища сферической формы типа *B* (разработанные компанией *Kvaerner Moss*).

**LNG chain** *Цепь производства и доставки СПГ*. Совокупность операций по очистке и сжижению природного газа и транспортировке СПГ, целью которых является доставка на потребительские рынки природного газа удаленных месторождений.

**LNG feedgas requirements to LNG plant** *Потребность крупного завода СПГ в природном газе*. Регазификация 1 млн т СПГ в год дает ежедневно около 130 млн ст. фут<sup>3</sup> природного газа. За весь срок осуществления типичного двадцатилетнего проекта СПГ это составит 1 млн фут<sup>3</sup>. Приблизительно 10–15 % газа теряется в процессе добычи, сжижения и транспортировки СПГ;

таким образом, для производства 1 млн т СПГ в год завод должен получать ежедневно около 150 млн ст. фут<sup>3</sup> природного газа. За весь срок осуществления проекта заводу необходимо получить 1,1 млн фут<sup>3</sup> газа. Крупный завод производит не менее 7 млн т СПГ в год. Это означает, что он должен ежедневно получать более 1 млрд фут<sup>3</sup> природного газа. В течение срока реализации проекта производство СПГ должно поддерживаться на постоянном уровне, а запасов газа должно хватать до конца проекта. Учитывая газ, который должен оставаться в коллекторе поддержания постоянного уровня добычи, пластовые запасы газа для осуществления проекта таких масштабов должны составлять более 9 трлн фут<sup>3</sup>.

**LNG markets** *Рынки СПГ.* Существует два основных мировых центра потребления СПГ: это атлантический (западный) рынок, включающий Бельгию, Францию, Италию, Испанию, Португалию, Грецию, Турцию и США, и восточноазиатский Япония, Южная Корея и Тайвань); второй в скором времени будет превзойден крупными развивающимися рынками Индии и Китая.

**LNG project characteristics** *Характеристики крупного проекта СПГ.* Для реализации крупномасштабного проекта СПГ необходимо: 1) обеспечить длительные постоянные поставки сырья (природного газа) на завод СПГ; 2) построить мощности по сжижению, хранению и отгрузке СПГ; 3) обеспечить средства морской транспортировки; 4) иметь приемные терминалы для регазификации и наземную трубопроводную систему для транспортировки газа на рынки.

С экономической стороны такой проект характеризуется следующими особенностями: 1) организованная вокруг составляющих проекта коммерческая деятельность, тесно связывающая покупателя и продавца в течение 20–25 лет; 2) крупные удельные капиталовложения в инфраструктуру на начальном этапе проекта (для достижения экономии за счет масштабов производства и обеспечения финансирования критическая масса инфраструктуры проектов СПГ должна быть очень большой); 3) долгосрочные контракты, опирающиеся на крупные разведанные запасы газа.

**LNG quality** *Качество СПГ.* Ряд свойств, характеризующих СПГ (в том числе теплота сгорания, число Воббе, плотность и газожидкостное отношение). Все эти свойства определяются составом СПГ, т. е. мольными долями входящих в него составляющих.

**LNG refrigerant (for liquefaction) cycles** *Холодильные циклы в производстве СПГ.* Сжижение природного газа требует передачи хладоносителю физической теплоты и скрытой теплоты конденсации в широком интервале температур. Хладоносителем (рабочим телом процесса) может служить само сырье (открытый холодильный цикл) или циркулирующие по замкнутому контуру газ или жидкость (замкнутый холодильный цикл). Существуют три основных типа циклов охлаждения: каскадный, детандерный и смешанный.

1. *Каскадный цикл.* Газ охлаждают, конденсируют и переохлаждают путем теплообмена в трех отдельных каскадах с хладоносителями — пропаном, этиленом (или этаном) и метаном. В каждом



из каскадов осуществляются сжижение хладоносителя за счет сжатия и теплообмена с другим хладоносителем и последующее частичное испарение с переохлаждением до последовательно снижающихся температурных уровней. Пропан сжижается за счет сжатия и теплообмена с охлаждающей водой или воздухом, этилен — испаряющимся пропаном, метан — испаряющимся этиленом.

2. *Детандерный цикл.* Охлаждение в простейшем детандерном цикле достигается за счет сжатия и расширения однокомпонентного газа. Газ высокого давления охлаждают путем противоточного теплообмена с рециркулирующим холодным газом; последний расширяется в турбодетандере, где его температура снижается больше, чем при расширении через дроссель Джоуля–Томсона.

3. *Смешанный цикл.* Вместо нескольких чистых хладоносителей в отдельных каскадных циклах применяют смешанный хладоноситель, работающий в одном цикле. Состав смеси подбирают таким образом, чтобы хладоноситель испарялся в интервале температур, соответствующем охлаждению и сжижению сырья (природного газа). В большинстве случаев используют смесь азота и углеводородов (обычно от  $C_1$  до  $C_3$ ). Смешанный цикл обеспечивает больший термодинамический КПД и требует меньших затрат энергии; кроме того, уменьшаются габариты холодильного оборудования.

**LNG storage tanks** *Резервуары для хранения СПГ.* Сосуды, специально предназначенные для хранения СПГ. Их обычно изготавливают из никелевой стали (с 9%-ным содержанием

никеля), способной выдерживать глубокое охлаждение, и теплоизолируют так, чтобы поддерживать СПГ при температуре  $-161$  °С. Часть СПГ при хранении постоянно испаряется. Пары используют в качестве топлива для собственных нужд завода. Резервуары для хранения СПГ бывают трех основных типов: одинарные, двойные и двухоболочечные закрытого типа. Различия между ними заключаются в наличии вторичной (удерживающей) оболочки и ее функциональности в случае прорыва первичной оболочки. Одинарный резервуар не имеет вторичной оболочки, так что не сможет удержать ни жидкости, ни паров при прорыве. Двойной же резервуар в случае прорыва способен удержать жидкость, а двухоболочечный резервуар закрытого типа — как жидкость, так и пары.

**LNG tankers** *Метановозы.* Двухкорпусные суда, грузовые танки которых рассчитаны на поддержание низких температур и теплоизолированы для ограничения испарения СПГ. Длина метановозов достигает 1000 футов; чтобы они могли ходить с полной загрузкой, глубина моря должна быть не менее 40 футов.

**LNG value chain** *Цепь производства и распределения СПГ.* При планировании, финансировании и осуществлении проекта СПГ учитывают каждый элемент сложной цепи, связывающей природный газ в подземной залежи с конечным потребителем. Основные звенья этой цепи — добыча природного газа, сжижение, перевозка, приемный терминал (с установкой регазификации), распределение восстановленного газа и его потребление.

**Load Нагрузка.** Электрическая мощность, потребляемая электроустановкой или прибором.

**Load balancing Балансирование нагрузки.** Приведение в соответствие возможностей поставки газа и спроса потребителей на него.

**Load carrying capacity Несущая способность.** Способность масляной пленки противостоять разрыву и защищать поверхность металла от износа и разрушения в условиях высоких скоростей, нагрузок и температур.

**Load cell Датчик нагрузки.** Устройство с тензометрическим датчиком, предназначенное для измерения нагрузки на колонну гибких НКТ.

**Loaded leg Грузный рейс.** Часть кругового рейса судна, в течение которой оно перевозит груз.

**Load fluid Жидкость противодействия.** Жидкость, закачиваемая в скважину для оказания необходимого противодействия на пласт.

**Loading Загрузка.** Количество материала, загружаемое в аппарат за один цикл его работы.

**Loading days Дни погрузки.** Число дней, выделенных на погрузку, указываемое в договоре о фрахтовании судна.

**Load wear index Индекс задира.** Показатель, характеризующий способность смазки предотвращать износ под действием нагрузки и определяемый при помощи четырехшариковой машины для трибологических испытаний.

**Local distribution company Местная распределительная компания.** 1. Компания по оказанию коммунальных услуг, получающая газ в местном пункте трубопроводной доставки

и распределяющая его местным потребителям. Основную часть выручки получает от операций, связанных с местной розничной торговлей газом. 2. Компания, приобретающая природный газ на газораспределительной станции и продающая его бытовым, коммерческим, промышленным и энергоснабжающим потребителям.

**Location, damp (Damp location)**

**Влажное место.** Частично защищенные зоны вне помещений (например, крытые входы или места под навесом), а также зоны внутри помещений, подвергающиеся лишь умеренному воздействию влаги (такие как подвальные помещения или сараи).

**Location, dry (Dry location) Сухое место.**

Участки, обычно не подвергающиеся воздействию воды или сырости.

**Location, wet (Wet location) Сырое место.**

Участки, находящиеся под землей; помещения с бетонными стенами, где воздух насыщен влагой; участки на открытом воздухе.

**Lock Замок.** Механизм для фиксации клапана в приемном профиле.

**Lockout/Tagout Блокировка и предупреждение.** Систематический подход к контролю источников питания опасных машин, призванный предотвратить причинение вреда работникам, занятым обслуживанием или ремонтом этих машин. Ни в коем случае нельзя приводить в действие заблокированный орган управления, на котором вывешена предупредительная табличка.

Это имеет право делать лишь тот, кто заблокировал орган.

**Loess Лесс.** Отложения переносимой ветром пыли.

**Log Каротаж.** Систематическая регистрация данных геофизических приборов, спущенных в скважину.

**Logged depth Глубина по каротажу.** Глубина скважины по каротажному кабелю; то же самое, что и *глубина по стволу*.

**Logging while drilling Исследования в процессе бурения.** Исследование скважин комплексом приборов, спускаемым в составе КНБК. Приборы непосредственно в процессе бурения измеряют свойства пластовых пород в 40–60 футах над долотом и с помощью телеметрической системы передают на поверхность данные, преобразованные в пульсации давления.

**Log header Заголовок диаграммы.** Сведения о скважине, указываемые в верхней части каротажной диаграммы.

**Log-inject-log Каротаж с закачкой индикаторных жидкостей.** Метод исследования эксплуатационной или нагнетательной скважины, заключающийся в измерении водо- и нефтенасыщенности и температуры, а также в закачке индикаторной жидкости, после чего проводят повторный каротаж. Измеряются изменение насыщенности и температуры, определяются интервал и интенсивность поглощения.

**Long radius well Скважина с большим радиусом кривизны ствола.** Скважина, зенитный угол которой изменяется на 2–6° на каждые 100 футов глубины по стволу.

**Long string Длинная лифтовая колонна.** Лифтовая колонна, соединяющая устье с нижней продуктивной зоной при одновременно-раздельной эксплуатации скважины двухрядным подъемником.

**Long-term gas contract Долгосрочный контракт на поставку газа.** Контракт на поставку, заключаемый на рынке физического газа.

**Long ton Английская тонна.** 2240 фунтов, или 1016, 05 кг. См. *Metric ton*.

**Looping Прокладка параллельной нитки и соединение ее с действующим трубопроводом в целях увеличения пропускной способности.**

**LOP I. Потеря потенциальной продукции. II. Точка негерметичности.** Отклонение от прямой линии зависимости давления от закачанного объема при испытании скважины на максимально допустимое давление. Обычно выявляется при опрессовке башмака обсадной колонны после ее спуска и цементирования перед дальнейшим углублением скважины.

**LO (reservoir fluid) См. Live oil.**

**Losal Вода с меньшим содержанием солей.**

**Lost and unaccounted for gas Потерянный и неучтенный газ.** Разница между количествами газа, принятого и поставленного системой за определенный промежуток времени.

**Lost circulation Уход (поглощение) бурового раствора.** Выход на дневную поверхность меньшего объема бурового раствора, чем закачивается в скважину. Полный уход, или потеря циркуляции, — поглощение всего закачиваемого объема; это означает, что циркуляция на дневную поверхность не выходит.

**Lost circulation control agent Агент для ликвидации поглощений.** Материал, предотвращающий или уменьшающий поглощение бурового раствора окружающими породами. См. *Filter cake*.

**FCP** I. См. *Final circulating pressure*.

II. См. *Fracture closure pressure*.

**FCS** *Напряжение смыкания трещины*.

**FCTA (brine)** *Момент появления первого кристалла*.

**FCV** *Клапан контроля давления на пласт*.

**FDC** *Плотностной каротаж*.

**FDCNL** *Компенсированный нейтронный плотностной каротаж*.

**FDP** *План разработки месторождения*.

**FE** *Инженер по технической эксплуатации*.

**FeCO<sub>3</sub>** *Накипь карбоната железа*. Отложения карбоната железа. См. также *Iron scales*.

**Federal Energy Regulatory Commission** *Федеральная комиссия по регулированию в области энергетики*.

1. Главный орган США, регулирующий политику в области энергетики и ответственный за регулирование деятельности отрасли СПГ. Федеральная комиссия по регулированию в области энергетики — независимый регулирующий орган, ответственный в первую очередь перед Конгрессом, но относящийся к структуре Министерства энергетики США. В соответствии с Законом о политике в области природного газа, регулирует деятельность газопроводов и торговлю газом между штатами.

**FEED** См. *Front-end engineering and design contract*.

**Feeder** *Фидер*. Линия между автоматами защиты обслуживаемой линии и конечной групповой цепи.

**Feed gas** См. *Feedstock gas*.

**Feed in** *Приток*. Приток пластовой жидкости в скважину.

**Feed preparation unit** *Установка подготовки сырья*. Установка разделения в составе нефтеперерабатывающего завода, основная задача которой заключается в получении одной или нескольких фракций с близкими температурами кипения для последующей переработки.

**Feedstock** *Сырье*. Нефть, газоконденсатная жидкость, природный газ и иное сырье для производства бензина, других нефтепродуктов или сырья для нефтехимии.

**Feedstock gas, Feed gas** *Газовое сырье*. 1. Сухой природный газ, предназначенный для производства СПГ, предприятий нефтехимии и производства жидких топливных продуктов. 2. Газ, поступающий на заводы по производству СПГ.

**Fee land** *Земли с неограниченным правом владения*. Земли, где действуют ограничения на использование площади и минеральных ресурсов. Обычно частные земли, а не общественные или государственные.

**Fee simple owner** *Владелец участка с неограниченным правом владения*. Землевладелец, которому принадлежат права на участок земли, воздушное пространство над ним и на залегающие на нем или под ним полезные ископаемые.

**Feet of pay** *Мощность продуктивного пласта*. Высота продуктивного пласта или горизонта по вертикали — как правило, общая.

**Feldspar** *Полевой шпат*. Кремнистый минерал, часто модифицированный и иногда входящий в состав подвижных частиц в пласте.

**Female connection** *Соединительный элемент с внутренней резьбой.*

**FeOH** *См. Iron hydroxide.*

**FERM** *Фторкаучуки (Aflas™).*

**FERC** *См. Federal Energy Regulatory Commission.*

**FERC Blanket Certificate** *Единое разрешение Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики.*

Постановление Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики, разрешающее межштатным трубопроводам оказывать услуги без подачи отдельных заявок или получения разрешений.

**FERC Order 497–A 1988 FERC Order** *Распоряжение 497 Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики от 1988 г.* Рассматривает вопросы деятельности торговых филиалов компаний, владеющих межштатными трубопроводами. Помимо прочего, устанавливает правила совместного использования определенной служебной информации. Требуется раскрытия определенной информации о совместных сделках персонала и филиала.

**FERC Order 636** *Распоряжение 636 Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики.* Приказ от 1992 г., выделяющий в отдельную отрасль трубопроводный транспорт США и предусматривающий прекращение использования трубопроводов в торговых операциях с целью их использования только для транспортировки газа.

**FERC Order 637–2000 FERC Order** *Распоряжение 637 Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики от 2000 г.* Предусматривает изменения в правилах Федеральной комиссии по регулированию в области

энергетики, касающиеся межштатных трубопроводов и стимулирующие операции, повышающие согласованность первичной и вторичной (временно высвобождаемой) пропускной способности трубопроводов.

**Fermentation** *Ферментация, брожение.* Протекающий в отсутствие кислорода процесс превращения одного органического вещества в другое и в диоксид углерода, посредством которого микроорганизмы получают необходимую им энергию. Термин «ферментация» происходит от латинского слова, обозначающего дрожжи, вид одноклеточных грибов. Самая известная реакция ферментации — превращение глюкозы в этанол и углекислый газ. Люди используют эту реакцию для получения алкогольных напитков с помощью дрожжей. Некоторые микроорганизмы вырабатывают другие виды спиртов (например, бутанол), что является одной из причин смерти от употребления самодельных алкогольных напитков.

**Ferric iron** *Окисное железо.* В растворах проявляет валентность +3. Очень распространенный катализатор образования нефтепромысловых эмульсий и осадка. При pH, превышающем 1,8–2,2, выпадает в осадок в виде гидроксида железа (в зависимости от содержания сероводорода).

**Ferrite** *Феррит.* Соединения оксида железа с оксидами других металлов, существующие в виде кубических объемно-центрированных кристаллов, наблюдаемых в сплавах железа.

**Ferrous iron** *Закисное железо.* В растворах проявляет валентность +2. В нефтепромысловых операциях железо в растворах при отсутствии кислорода