

УДК 811.111:81:622.691.4

**ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЯВЛЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ
ТЕРМИНОВ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

© Н. В. Горохова

*Омский государственный технический университет**Россия, 644050 г. Омск, пр. Мира, 11.**Тел.: +7 (3812) 65 33 89.**E-mail: info@omgtu.ru*

Целью данной статьи является определение периодов становления терминологии трубопроводного транспорта, а также этапов формирования самой научно-профессиональной деятельности как одной из отраслей энергетического машиностроения. В работе предпринимается попытка совершить исторический экскурс в целях этимологического анализа терминов, а также описания диахронического развития, современного состояния трубопроводного транспорта и его терминологического обеспечения.

Ключевые слова: *труба, трубопровод, транспорт, пневмопочта, атмосферическая дорога, метро, термин, терминология.*

Наиболее актуальной проблемой в терминологии считается проблема происхождения и развития как отдельных терминов, так и целых терминологических систем. Практически все достижения научно-технического прогресса нашли свое отражение в языках мира. Это проявилось в интенсивном появлении терминов, передающих новые понятия, явления и признаки как в давно существующих отраслях знания, так и во вновь созданных областях науки и техники. «Только один английский язык за период после окончания Второй мировой войны пополнился тремя миллионами новых слов, и все они являются терминами, принадлежащими различным областям знаний» [1].

Необходимым предварительным условием упорядочения терминосистемы является исследование истории развития терминологии и терминообразовательных средств, так как только оно позволяет вскрыть объективные тенденции развития терминосистемы, без учета которых невозможно создание полезных и жизнеспособных терминологических материалов [2]. Тесная связь терминов с наукой и техникой обуславливает их взаимосвязь, и чтобы получить истинную картину образования терминов и их семантической структуры, необходимо взаимосвязанное исследование терминологии и соответствующей области знания.

Как известно, формирование любой терминологии вызвано, по крайней мере, двумя основными предпосылками: *экстралингвистическими*, обусловленными, с одной стороны, необходимостью лингвистического выражения сложности «терминизируемых» понятий прикладной отрасли знаний и сфер деятельности, а с другой – «потребностью в детализации и усложнении понятий фундаментальных областей науки, перенесенных на почву прикладных терминосистем; и *лингвистическими*, связанными с разнообразием понятийных отношений, передаваемых терминологическими сочетаниями, а также с возможностью объединения в словосочетания разных в понятийном отношении компонентов» [3].

Сопоставительный анализ нескольких терминосистем английского языка показал, что «словообразовательные процессы в терминологии более

обусловлены экстралингвистическими факторами, чем аналогичные процессы общелитературного языка [4], а также, что появление новых слов и значений обусловлено комплексом факторов лингвистической и экстралингвистической природы. При этом экстралингвистические факторы отражают необходимость поименовать новые реалии, явления, понятия, а также оказывают детерминирующее влияние на процесс появления и вхождения терминов в терминосистему [5].

В настоящее время одним из наиболее развивающихся видов транспорта является трубопроводный, отличительной чертой которого является тот факт, что в процессе транспортировки товара перемещается сам товар, а не транспортное средство (во многом это обусловлено физическими свойствами транспортируемого товара – нефти, газа и др.).

Трубопроводный транспорт (лат. pipeline; англ. pipeline transport; нем. rohrleitungstrasport; фр. transport par pipe-lines; ит. trasporte por tuberia) – вид транспорта, осуществляющий передачу на расстояние по трубопроводам жидких, газообразных сред и твердых материалов [6].

История трубопроводного транспорта насчитывает более 6 тысяч лет. Предполагается, что изначально *трубопровод* был придуман и использовался с целью перекачки жидкостей (в частности воды). Впервые он был применен в Древнем Китае, где вода текла по бамбуковым трубочкам и орошала рисовые поля. В 3 тысячелетии до н. э. в государствах Двуречья археологами были найдены сооружения из кирпича и камня в виде дамб, которые использовались для защиты от потока жидкости. Огромные сооружения каналов, обнаруженные при раскопках вавилонских и ассирийских поселений, предназначались для создания искусственных водоемов и укрепления берегов рек. В Древнем Египте использовались гончарные, деревянные и даже металлические (медные и свинцовые) трубы для водоснабжения. Уже во II веке до н. э. в Египте строились весьма длинные по тем временам *водопроводы*. По трубам, изготовленным из сплавов меди (бронзы или латуни), вода текла под сильным

давлением из резервуаров или водохранилищ, возвышавшихся над данной местностью.

В некоторых исторических источниках имеются отрывочные упоминания о «подводных» трубопроводах, относящихся ко времени битвы под Салманазаром (около 700 лет до н. э.); об оловянных трубах, с помощью которых снабжалась водой Пуническая колония на Сицилии. При короле Пергамона Эвмене II (Греция) около 180 г. до н. э. был создан напорный водопровод длиной в несколько километров, с помощью которого подавали воду в водохранилище Пергамской крепости. Гончарными трубами была, например, оснащена знаменитая Генуэзская крепость XIV–XV вв. в Крыму. Крепость имела оригинальную систему снабжения пресной водой. Для этого с отдаленной горы был проведен невидимый для противника подземный трубопровод из гончарных труб, который действовал по принципу сообщающихся сосудов.

В Китае уже в XVIII в. до н. э. была известна нефть. Для ее добычи там строились специальные нефтяные колодцы. Китайцы использовали жидкую нефть в виде горючего в светильниках для освещения, как лекарство, а также в военных целях. В 220 г. до н. э. китайский император династии Цинь повелел бурить землю в провинции Сычуань в поисках соли, когда полые бамбуковые трубы проникли в недра на несколько десятков метров, и нефть, потекшая по ним, стала источником освещения жилищ. В 330 г. до н.э. войска Александра Македонского дошли до Каспийского моря и обнаружили, что местные жители также используют трубы для добычи нефти, которая, в свою очередь, служила им средством для освещения [7].

Во время своих походов грекам и римлянам стали известны многие месторождения нефти в Малой Азии. В тот период в Древнем Риме, Древней Греции и других странах Северного Средиземноморья уже была развита металлургия и налажено производство металлических труб, использовавшихся для транспортировки жидких сред. Вообще, трубное производство в Древнем Риме получило тогда почти недостижимое для других европейских стран развитие. Римляне изготавливали трубы свинцовые, бронзовые, оловянные. В Риме, по словам современников, существовала «настоящая промышленность» по производству свинцовых труб со своими товарными знаками, клеймами мастеров и штампами заказчиков. В Олимпии, древнегреческом городе в Элиде (северо-западная часть Пелопонесса), обнаружены листы из олова, а также спаянные трубы, относящиеся, вероятно, к римскому периоду (не ранее 426 г. н. э.).

Керамические трубы, как утверждают археологи, появились в эпоху неолита. На острове Крит найдены остатки керамических труб, возраст которых, согласно данным ученых, около 8 тысяч лет. Медные трубы исчисляют свое появление примерно 3 тысячами лет до н.э. Известен водосток в древнегреческом храме, изготовленный за 2700 лет до н.э. Чуть позже, в бронзовом веке, появились

соответственно бронзовые трубы. Из известных сооружений – водопровод в Иерусалиме, построенный за 130 лет до н.э.

Надо отметить, что в ряде отраслей на протяжении многих столетий с металлическими и керамическими (гончарными) трубами соперничали более дешевые трубы деревянные, которые применялись, согласно историческим источникам, вплоть до XVII в. Деревянные трубы появились на горизонте человечества еще в каменном веке. Человек использовал ствол дерева с прогнившей сердцевинной, осознавая, что это самый легкий путь получения воды прямо в жилище. Последние упоминания об использовании деревянного трубопровода относятся к XVII–XVIII вв. Так, например, в Лондоне деревянный водопровод с 200-летней историей функционировал вплоть до XVII в. В XV в. в России, в Петербурге, был проложен Самсоньевский водопровод, который прослужил 300 лет. Известно, что предположительно в 1430 г. в Германии появилась специальная сверлильная машина для производства деревянных труб.

Оригинальная водопроводная система существовала в Московском Кремле. При постройке князем Дмитрием Донским в 1367 г. каменного города на территории, примерно равной площади нынешнего Кремля, был сооружен каменный тайник к воде. Однако кроме тайников в Кремле в это время, по-видимому, был построен и первый кремлевский самотечный водопровод. Источником водоснабжения служил обильный родник, выбивавшийся в подземелье Угловой (Собакиной, Арсенальной) башни. Он существовал до конца XIX в. и отличался чистой и прозрачной водой. В 1681 г. в Верхнем набережном саду был устроен пруд, выложенный свинцовыми досками. Вода в пруд подавалась по свинцовым трубам из Водовзводной башни. В садах и дворцовых помещениях были устроены фонтаны – «воды взводные» [8].

Первая нефтяная скважина, пробуренная в августе 1859 г. Эдвином Дрейком в Пенсильвании (США), ознаменовала новую эру в истории человечества. Китобойная промышленность того времени не могла обеспечить для всех стран мира нужное количество китового жира, применявшегося тогда для освещения, и был необходим новый источник энергии. В XIX веке таким источником энергии стала нефть, и, как следствие, встал вопрос о способе ее транспортировки. Самым разумным, экономичным и удобным способом выступил трубопроводный транспорт. Первый *нефтепровод* длиной 6 км был построен в США в 1865 г. [9].

1878 год «открыл» эру строительства трубопроводов в России. Первый *нефтепромысловый трубопровод* в России был построен по проекту и под руководством В. Г. Шухова в 1878 г. В 1884 г. на Балаханских промыслах в эксплуатации находились уже 5 нефтепроводов. К 1890 г. перекачка велась по 25 трубопроводам, благодаря которым от промыслов к заводам и хранилищам ежедневно подавалось нефть и вода.

Знаковым событием в развитии трубопроводного дела в России стало сооружение в 1906 г. первого магистрального трубопровода-нефтепродуктопровода, ставшего первым магистральным трубопроводом (МНПП) в нашей стране. По тем меркам это был крупнейший в мире *керосинопровод* Баку-Батуми.

В XX в. строительство трубопроводов приобретает важное значение для армии и флота. Датой создания трубопроводных войск Министерства обороны принято считать 1952 г., когда был сформирован трубопроводный батальон, первый в истории Вооруженных Сил.

Союз трубы и давления открыл перед нами еще одну интересную страницу в истории грузоперевозок. Во многих инженерных проектах трубопровод – *пассажирский транспорт*. Кстати, ничего необычного в таких идеях не было, достаточно лишь вспомнить о привычных для нас тоннелях метрополитена. Однако некоторые проекты заслуживают особого внимания.

Уже в начале XIX в. учеными разрабатывалась идея специальных транспортных труб, в которых бы использовалась энергия воздуха для разного рода перевозок. Идея эта развивалась в трех направлениях.

Во-первых, это *атмосферическая дорога* (atmospheric railway). Дорожные рельсы проходили отдельно от трубы, в которой был спрятан поршень, двигавший состав. Такой вариант предполагал в основном грузоперевозку.

Во-вторых, это *туннельные поезда* (tunnel trains). Тяговый орган и состав обрели единую колею – спрятались в одну трубу. Для этого типа перевозок использовались различные тоннели, по которым уже возили не груз, а пассажиров.

В-третьих, это *пневмопочта* (pneumatic tube post). Она использовалась для перевозки почтовых отправок как внутри отдельных зданий, так и по различным городским объектам.

Первая модель «атмосферической дороги» была построена в США американцем Генри Линком в 1834 г.

Пневмопочта (от греч. пневматикос – воздушный), или «подземная почта» – вид транспорта, система перемещения штучных грузов под действием разряженного или сжатого воздуха, была предложена французским физиком Дени Папеном. К середине XIX в. пневмопочта стала применяться в некоторых крупных городах для рассылки писем из одной части города в другую по подземным трубам при помощи воздушных насосов. А французский инженер Жан-Батист Берлье использовал пневмоперевозку для вывоза нечистот. Его идея имела свое воплощение 1 марта 1882 г. в Париже [10].

В конце XIX – начале XX в. в США и Японии, а также в странах Европы вновь заговорили о планах трубопроводного перевоза пассажиров (underground transportation of passengers). В настоящее время мы знаем и используем чаще всего термины «метро» (metro) или «подземка» (underground) для

обозначения подобного вида транспорта. Метро – (сокращ. от франц. Metropolitan, букв. – столичный) – скоростной местный пассажирский транспорт, линии которого полностью или частично проложены в туннелях. Термин «подземка» имеет более интересную историю происхождения, в английском языке «*underground tunneling tubes*» выступил предтермином [11] и сделал возможным существование двух терминов трубопроводного транспорта, активно вошедших в современную речь многих стран: «*underground*» и «*tube*», обозначающие одно и то же понятие – метро.

Говоря о становлении трубопроводного транспорта как сферы профессиональной деятельности, можно выделить ряд этапов, каждый из которых характеризуется определенными параметрами. Основные этапы терминологического обеспечения трубопроводного транспорта соответствуют этой хронологической шкале.

Периодизацию исторического развития данной области знаний можно представить в виде трех основных этапов:

1) *допарадигмальный этап – с древнейших времен до начала XIX в.* – этот этап характеризуется накоплением первоначальных разрозненных сведений об объекте исследования, где не существует единых объяснительных принципов, каждый, работающий в данной области, руководствуется собственным подходом, и все в равной степени являются дилетантами.

Терминология первого периода формировалась на базе лексики общелитературного языка. Изученные факты показали, что экстралингвистическая действительность значительным образом влияет на появление терминов и является движущей силой этого процесса. Примитивные технологии транспортировки воды по водопроводам и водостокам, строительство водохранилищ, водоемов, укреплений для защиты от потока воды рек, сооружение колодцев и трубопроводов для добычи нефти как источника освещения жилищ, обслуживались незначительным набором лексических единиц общелитературного языка, использовавшихся в качестве терминов. Период, представляющий процесс зарождения терминологии, характерен также появлением терминов из других научных областей знания, которые вошли в корпус терминологии трубопроводного транспорта и стали ее неотъемлемой частью.

Данному этапу соответствует, например, термин **pipe**, выражающий одновременно понятия *духовой музыкальный инструмент* и *водопровод* (tube to convey water). Он был заимствован в среднеанглийский период из вульгарной латыни в форме **pipa**, который, в свою очередь, произошел от древнелатинского **pipare** – «а pipe». Первоначально, до 1594 г., он обозначал исключительно *трубу, водопровод*, затем его значение расширилось до обозначения *протекать по трубе* (to convey through pipe), употребление которого было зафиксировано в 1889 г. В XX в. термин **pipe** становится самым

продуктивным гнездообразующим ядерным термином, на основе которого образовано наибольшее количество (189) терминологических сочетаний исследуемой научно-профессиональной деятельности, например:

- air ~ – *воздухопровод, воздушная труба*
- ~ pincher – *трубные клещи*
- bent ~ – *колесо (трубы)*
- box-to-box ~ – *труба с муфтами на обоих концах*
- branch ~ – *патрубок, ответвление трубы или трубопровода, отвод, тройник*
- coil ~ – *змеевик*
- dip ~ – *гидравлический затвор (на газовой линии)*
- discharge ~ – *выкидная линия, напорная или нагнетательная труба, отводная или выпускная труба*
- flush joint ~ – *труба с гладкопроходным соединением*
- main ~ – *главный трубопровод, магистральная труба, магистраль*
- pin-to-box ~ – *труба с приваренной муфтой на одном конце и ниппелем на другом*
- river ~ – *утяжеленный трубопровод (применяется при пересечении рек)*
- screen ~ – *фильтр, перфорированная труба с фильтрующей сеткой*
- seamless ~ – *бесшовная (цельнотянутая) труба*
- T-~ – *тройник, трехходовая труба, T-образная труба*
- weldless ~ – *бесшовная (цельнотянутая) труба и др.*

Этимологическое исследование слова **line** показывает, что данный термин также относится к допарадигмальному периоду и мог быть заимствован из двух языков: древнеанглийского – **line**, возможно, старофранцузского – **ligne**. Оба древних термина произошли от латинского **linea** и первоначально обозначали одно и то же понятие *канат, веревка, шнурок, нить*. В Средние века термин расширил свое значение и в 1557 г. был зафиксирован в значении *дорога, курс, путь, направление* (track, course, direction). В этот же период термин впервые упоминается в английском языке в значении *вещи или люди, построенные в одну линию*. Термин **line** является гнездообразующим, с высокой степенью продуктивности, с его помощью в англоязычной терминологии трубопроводного транспорта образовано **80** терминосочетаний, например:

- assembly ~ – *конвейер*
- ~ of pumps – *размерный ряд насосов*
- big inch ~ – *трубопровод очень большого диаметра*
- booster ~ – *вспомогательная линия (на водотделяющей колонне, служащая для подкачки раствора и лучшего выноса шлама)*
- bore-hole ~ – *колонна обсадных труб*
- coated pipe ~ – *изолированный трубопровод*
- gravity ~ – *самотечный трубопровод*
- lead ~ – *трубопровод от скважины до мерника, приемный трубопровод*

products pipe ~ – *продуктопровод*

water flood ~ – *трубопровод для заводнения*

Термин **tube** также входит в группу терминов этого периода, так как передает понятие, относящееся к исследуемой области знания. Своим появлением в 1611 г. термин обязан латинской лексеме **tubus** – *труба, водопровод* (tube, pipe). Первоначально он служил для обозначения понятий трубопровода, но впоследствии значительно расширил свое значение до *транспортного средства*, когда в 1863 г. в Лондоне появился новый вид скоростного перемещения – метро (tube). Термин **tube** является одним из наиболее продуктивных гнездообразующих ядерных терминов, с помощью которого образовано **85** фразовых терминологических сочетаний трубопроводного транспорта, например:

- air ~ conveyor – *пневмотрубопровод*
- backward-wave ~ – *ЛОВ*
- bare tube water cooler – *водоохладитель с гладкими трубами*
- blast ~ – *пескоструйный раструб*
- Bourdon~ pressure gage – *трубчатый манометр*
- calming ~ – *труба для гидродинамической стабилизации потока*
- close~ bank – *компактный пучок труб*
- concentric ~ column – *ректификационная колонна из концентрических трубок*
- continuous seamless~ rolling mill – *непрерывный стан для прокатки бесшовных труб*
- core ~ – *пробоотборник*
- discharge ~ – *напорный патрубок*
- draft~ stoplog – *шандорный затвор отсасывающей трубы*
- flange ~ – *патрубок с фланцами*
- flange ~ testing – *испытание труб на бортование*
- helical welded ~ – *спирально-шовная сварная труба*
- in~ condenser – *внутритрубный конденсатор*
- mail ~ – *труба пневматической почты*
- packed~ reactor – *кожухотрубный реактор с катализатором в трубках*
- reserve ~ gasket – *прокладка резервуара*
- serpentine ~ – *трубчатый змеевик*
- tube-in-tube heat exchanger – *теплообменник типа "труба в трубе"*

Термин **transport** появился в английском языке в 1380 г. Из латинского **transporter** – *возить, перевозить* (carry or convey across), где, в свою очередь, был образован от **trans** – *на противоположной стороне* (-across) + **portare** – *везти* (to carry). Другими словами, первоначальное значение данного термина было «перевозить на другую сторону». Терминологическая единица со временем приобрела смысл *средство, способ перевозки* (means of conveyance), и послужила основой для производного **transportation**, который впервые был упомянут в письменных источниках в 1853 г.

2) *парадигмальный этап – конец XIX – середина XX века* – для этой стадии характерно

появление совокупности базовых объяснительных принципов и стандартных методов анализа. Достигается консенсус ученых и возникает научная парадигма. С оформлением парадигмы толпа дилетантов превращается в научное сообщество профессионалов: именно носители парадигмы отныне определяют, как следует изучать данную предметную область.

Данный период характеризуется строительством трубопроводов большой длины для транспортировки грузов, которые нашли свое воплощение в трех направлениях: *атмосферическая дорога, туннельные поезда и пневмопочта*. Кроме того, во многих инженерных проектах данного исторического периода трубопровод приобретает статус пассажирского транспорта. 70-е - 80-е гг. XIX столетия можно назвать «эрой трубопроводного строительства» во всем мире. Нефть становится основным источником энергии, и вопросы возможности транспортировки нефти и нефтепродуктов с помощью трубопроводов стали весьма актуальными. В этот период разворачивается активное строительство нефтепроводов, керосинопроводов, продуктопроводов, а также газопроводов. На данном этапе трубопроводный транспорт приобретает важное значение как в гражданском, так и в военном плане. Исследуемый период характеризуется созданием специализированных институтов, управлений и организаций по проектированию и сооружению трубопроводов, а также появлением трубопроводных войск.

Собственные и заимствованные из других областей понятия начинают складываться в терминологию трубопроводного транспорта. В ней можно выделить такие термины, которые условно можно отнести к группам:

«химические вещества»: **kerosene** – керосин, **benzene** – бензин, **mazout** – мазут

«трубопроводное оборудование»: **ammonia pipeline** – аммиакопровод, **gas pipeline** – газопровод, **petroleum pipeline** – нефтепровод

«характеристики»: **unassembled** – в несмонтированном виде (о трубопроводе), **lamellar** – многодисковый (о муфтах сцепления)

«процессы»: **tubing** – прокладка труб, **pipng** – перекачка по трубопроводу, **fitting** – фиттинг (ремонт) трубопровода

Понятия, материализованные терминами этого периода, относящиеся к категории «химические вещества», требовали появления новых терминов для обозначения «оборудования», предназначенного для осуществления процесса транспортировки этих веществ, в основном нефти и нефтепродуктов, а также полезных ископаемых, газа и т. д.

Термин **pipeline** – трубопровод – специальная лексема, употребление которой зафиксировано языком с середины XIX столетия. Образована данная лексема от древнелатинского слова **pipare** – «а pipe» (труба, водопровод) + древний термин ла-

тинского происхождения **linea** – «а line» в значении *дорога, курс, путь, направление*. Лексема стала обозначать понятие «continuous line of pipes» (трубопровод). Затем с помощью присоединения латинского термина 1853 г. **transport** (перевозить на другую сторону) терминологическая единица приобрела смысл *средство, способ перевозки* (means of conveyance) и стала обозначать понятие, дошедшее до наших дней **pipeline transport**: a conduit made from pipes connected end-to-end for long-distance fluid transport [OED] (*вид транспорта, осуществляющий передачу на расстояние по трубопроводам жидких сред*). Этот термин прижился во всей Европе и стал интернациональным. Среди англоязычных терминов трубопроводного транспорта данного периода, включающих в свою основу **pipeline**, можно выделить:

oil ~ – нефтепровод

kerosene ~ – керосинопровод

benzene ~ – бензинопровод

mazout ~ – мазутопровод

ammonia ~ – аммиакопровод

gas ~ – газопровод

petroleum ~ – нефтепровод

product ~ – продуктопровод

slurry ~ – пульпопровод

~ inventory report (PIR) – отчет о товарных остатках в трубопроводе

~ operation – эксплуатация трубопровода

~ rack – трубная эстакада

~ reducer – компенсатор трубопровода

~ route – трубопроводная трасса

~ utilization report (PUR) – отчет по используемым трубопроводам (ОИТ)

~ valves – трубопроводная арматура.

В этот период времени, наряду с развитием трубопроводного транспорта как области профессиональной деятельности, расширяется и терминология самой отрасли. Так, для выражения понятия «процесса» появляются новые термины.

Так, например, в 1823 г. впервые был зафиксирован термин **fitting**. Образована данная лексема от английского глагола **fit** – *прилаживать, монтировать, собирать*. **Fitting** в значении *присоединение одного к другому* (the fitting of one thing to another) появился в 1831 г., затем в 1834 г. лексическая единица приобрела значение *установка вместе, наладка* (a fitting together, adjustment). Современное значение термин **fitting** – *установка в местах разветвлений трубопровода, поворотов, переходов на другой диаметр, а также при необходимости частой сборки и разборки труб, для герметичного перекрытия трубопровода и прочих вспомогательных целей* – приобрел, когда впервые был зарегистрирован в письменном источнике в 1963 г. В конце XX – начале XXI в. термин **fitting** отличается весьма продуктивной словосочетательной характеристикой, на его основе образовано большое количество (более 20) терминологических единиц исследуемой научно-профессиональной деятельности, например:

adapter ~ – соединительная арматура
 drainage ~ – чугунный фитинг дренажной трубы
 hose ~ – ниппель шланга
 pipe ~ – монтаж трубопровода
 pneumatic swivel banjo ~ – вертлюжок для пневмопроводов
 reducing ~ – соединительный элемент трубопровода
 street ~ – переходной фитинг трубопровода
 threaded sleeve compression ~ – фитинг с промежуточным сжимаемым кольцом
 union ~ – фитинг для соединения трубопроводов без вращения труб
 vibration-proof lighting ~ – вибропрочная осветительная арматура
 yoke ~ – хомутовое присоединение трубопровода

Термин **tubing** впервые употребляется в 1908 г. Образована данная лексема от латинского слова **tubus** – труба, водопровод (tube, pipe) + общегерманский суффикс XV–XVI вв. **-ing**. Первоначально термин означал *трубопровод, система труб или трубопроводов*. В 1959 г. значение данной терминологической единицы расширяется до обозначения «процесса» – *прокладка труб или трубопроводов*. Сейчас этот термин употребляется еще и для обозначения оборудования, предназначенного для осуществления таких процессов: 1) *лифтовую насосно-компрессорную трубу*; 2) *лифтовую насосно-компрессорную колонну*; 3) *трубную обвязку*; 4) *тару*; 5) *рукавный материал*.

casing~ annulus – *затрубное пространство*
 communication blank-off between ~ and casing – *блокировка каналов между обсадной и напорно-компрессорной трубами*
 gusseted ~ – *рукавный материал с боковыми фальцами*
 high-pressure flexible ~ – *высоконапорный шланг*
 lay down the ~ – *укладывать лифтовые трубы*
 macaroni ~ – *лифтовая труба малого диаметра*
 metal-sheathed insulated ~ – *трубка Бергмана*
 run of ~ – *нитка трубопровода*
 structural ~ shape – *трубный профиль*
 thru~ caliper – *каверномер для измерений через насосно-компрессорные трубы*
 ~ rollers – *оправка для выпрямления стенок лифтовых труб*
 ~ and sucker rod socket – *шлиц для ловли насосных труб или штанг*
 wax accumulation in ~ – *отложение парафина в насосно-компрессорной колонне*
 weldless ~ – *цельнокатанная труба*

Термин **pipng** – *перекачка по трубопроводу* (convey through pipes) появился в 1889 г. С 1934 г. лексема **pipng** стала обозначать *систему подачи, перекачивания, транспортировки по трубопроводу жидких или газообразных веществ* (a system of pipes used to convey fluids (liquids and gases) from one location to another) [OED]. В настоящее время

словоформа **pipng** используется очень широко, в том числе и в технической литературе:

brace ~ – *связная труба в огнетрубном котле*
 cargo~ system – *грузовая система*
 compressed air ~ – *трубопровод для подачи сжатого воздуха*
 concrete ~ – *транспортировка бетонной смеси по трубопроводу*
 dual main line ~ – *двухмагистральный трубопровод*
 fuel-oil ~ system – *система топливных трубопроводов*
 overcast ~ – *соединение деталей накладным швом*
 ~ arrangement – *трубопроводная обвязка*
 ~ and instrumentation diagram – *схема трубопроводов и контрольно-измерительных приборов*
 process ~ – *система трубопроводов*
 scum ~ – *трубопровод нижнего продувания*
 vacuum ~ – *вакуумный трубопровод*
 water-circulating ~ – *трубопроводы циркуляции воды*

3) *период нормальной науки – конец XX – начало XXI в. до настоящего момента* – идет развитие на основе парадигмы: этот этап характеризуется ростом научного знания в рамках одной научной парадигмы. Ставятся опыты, накапливаются факты, разрабатываются конкретные теории. В этот период происходит совершенствование парадигмы и экспликация ее содержания, в том числе экстраполяция на новые предметные области [12].

Третий период характеризуется интенсивным развитием терминологии трубопроводного транспорта. Необходимость решения различных технологических проблем приводит к созданию новых терминов. Появление большого количества терминов объясняется такими экстралингвистическими фактами, как: внедрение нового современного оборудования, усовершенствование способов транспортировки, развитие международных связей, решение проблем стоимости, энергозатратности, безопасности, экологичности.

Например, термин **biofuel**, появившийся в начале XX века, передающий понятие, которое можно отнести к категории «характеристики», представлен двумя составляющими **bios** (греч. «жизнь») + **fuel** (лат. «огонь»). Лексема **fuel** заимствована английским языком в 1398 г. через старофранцузское посредничество, где он существовал в форме **fowaille, feuaile**, который, в свою очередь, берет свои истоки в латинском языке от **focus** – *огонь*. Первоначально термин **biofuel** означал «material for burning, combustible matter as used in fires» [OED] – «любой материал, который может гореть и использоваться для разведения огня». Но с 1886 г. термин **biofuel** стал означать «liquid which by its combustion with air in an internal combustion engine provides power» [OED] – «жидкость, которая загорается при соединении с воздухом в двигателе внутреннего сгорания и выделяет энергию». Из

дефиниций видно, что значение термина значительно конкретизируется.

Отличительной особенностью этого периода является расширение понятия терминов трубопроводного транспорта. Происходит это следующим образом: новый термин вступает с уже существующими терминами в разного рода взаимосвязи, образуя большое количество терминологических сочетаний исследуемой области профессионального знания:

flush joint pipe – труба с гладкопроходным соединением

pipe departure point – точка схода трубы, точка отрыва трубопровода (со стингера трубокладочной баржи)

coated steel penstock pipe – заглубленный стальной напорный трубопровод

box-to-box pipe – труба с муфтами на обоих концах

pin-to-box pipe – труба с приваренной муфтой на одном конце и ниппелем на другом

shop-perforated pipe – перфорированная труба промышленного производства и т.д.

Нередко в состав термина входят имя собственное изобретателя, название фирмы, организации, учреждения, разработавшей или тот или иной процесс, усовершенствовавшей способ транспортировки, открывшей новое свойство вещества и др.

API gravity (American Petroleum Institute gravity) – плотность нефтепродукта в градусах Американского нефтяного института

Bryce-Smith tube – двухпросветная трубка Брайс – Смита

Christophersen tube – насадка Христорфсена

Сегодня XXI в. невозможно представить без трубопровода. Трубопроводный транспорт наших дней не только необходимое средство грузоперевозок и передвижения, но и способ решения сразу нескольких проблем: стоимости, энергозатрат, проблем безопасности и экологической чистоты. Кроме того, с развитием международных связей стран Европы, США, Японии и России в области трубопроводного транспорта огромное значение приобрели вопросы использования соответствующей терминологии.

Лишь обращение к самой науке и технике, соотнесение фактов лингвистических с фактами научно-техническими, изучение причинных связей между социально-экономическими и языковыми явлениями, установление и развитие терминологии данного вида профессиональной деятельности и соотнесение языковых фактов развития с неязыковыми позволяет дать исчерпывающее объяснение многим лингвистическим процессам, имеющим место в терминологии [13].

Итак, терминология трубопроводного транспорта определяется структурой этой сферы научно-

профессиональной деятельности, поскольку терминологические аспекты этого направления связаны с определением предмета, методов и продуктов самой деятельности, а формирование ее терминологии зависит от развития, расширения, совершенствования теоретической и практической деятельности в области трубопроводного транспорта.

Предпринятый нами исторический экскурс свидетельствует о том, что лексический состав любой области знания зависит прежде всего от истории формирования самой профессиональной деятельности. Динамика развития терминологии трубопроводного транспорта неразрывно связана с динамикой развития соответствующей научно-профессиональной области. Это объясняется влиянием экстралингвистических факторов на становление изучаемой терминологии. Терминология трубопроводного транспорта, пройдя длительный путь формирования, продолжает свое развитие, образуя на сегодняшний день сложную терминологическую систему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ткачева Л. Б. Происхождение и образование авиационных терминов в английском языке: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1973. 29 с.
2. Герд А. С. Логико-понятийное моделирование терминосистем и машинный фонд русского языка // Отраслевая терминология и ее структурно-типологическое описание. Воронеж: ВГУ, 1988. С. 114–123.
3. Деркач И. В. Семантика и структура терминов в подязыке вычислительной техники: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1998. 17 с.
4. Хабирова З. Р. Динамика номинативных процессов в становлении и развитии английской офтальмологической терминологии: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1989. 16 с.
5. Липилина Л. А. Когнитивные аспекты семантики метафорических инноваций: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М.: Ин-т языкознания РАН, 1998. 174 с.
6. Англо-русский, русско-английский словарь технических терминов и словосочетаний / под ред. В. Д. Коркина. М.: АВОО-ПРЕСС, 2001. 340 с.
7. Мастобаев Б. Н. История развития трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. Уфа: Фонд содействия научных исследований, 1999. 60 с.
8. Кириллин В. А. Страницы истории науки и техники. М.: Наука, 1986. 512 с.
9. Капустин В. М. Нефтеперерабатывающая промышленность США и бывшего СССР. М.: Наука, 1995. 304 с.
10. Ламм И. А. Пневматическая почта // Большая советская энциклопедия. В 30 т. Т. 15. М.: Советская энциклопедия, 1978. 574 с.
11. Сорокина Э. А. Когнитивные аспекты лексического проектирования (к основам когнитивного терминоведения): автореф. дис. ... д-ра филол. наук. М.: Московский гос. обл. ун-т, 2007. 45 с.
12. Мартишина Н. И. Введение в гносеологию: Учеб. пособие. Омск: изд-во ОмГТУ, 1997. 80 с.
13. Ткачева Л. Б. Основные закономерности английской терминологии. Томск: изд-во Том. ун-та, 1987. 200 с.
14. OED – Oxford English Dictionary Online. Guide to the meaning, history, and pronunciation of over half a million English language words, both present and past. URL: <http://dictionary.oed.com/entrance.dtl>

Поступила в редакцию 13.02.2013 г.