

## РУДОЛЬФ ДИЗЕЛЬ И ЕГО ПОРШНЕВОЙ ДВИГАТЕЛЬ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ

Л.А. Новиков, к.т.н.  
ООО «ЦНИДИ-Экосервис»

В марте 2008 г. мировая научно-техническая общественность отмечает 150-летие со дня рождения выдающегося немецкого инженера-теплотехника Рудольфа Кристиана Карла Дизеля (Rudolf Christian Karl Diesel) — изобретателя поршневого двигателя внутреннего сгорания с воспламенением топлива от сжатия, который впоследствии стал носить имя своего создателя.

Процесс создания и развития конструкции двигателя нового типа до настоящего времени значительно превосходящего по экономичности все известные его аналоги, был долгим и трудным. Рудольф Дизель прошел его, начав с формулировки общей теоретической идеи, которая постоянно совершенствовалась одновременно с созданием и испытаниями многочисленных опытных образцов своего двигателя, и завершил полным триумфом, когда был построен и испытан

двигатель, имеющий невиданный для того времени эффективный КПД, равный 26 %.

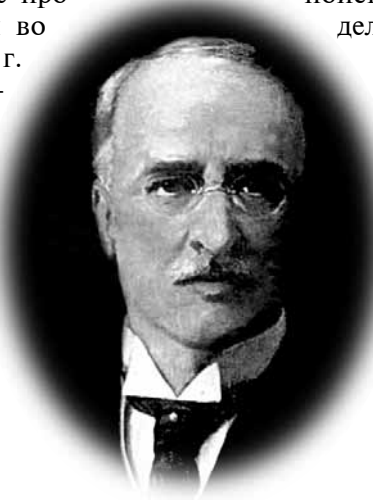
История жизни выдающегося изобретателя завершилась его трагическим и таинственным исчезновением, причина и подробности которого так и остались загадкой истории.

Судьба выдающегося изобретения оказалась значительно успешнее, чем судьба его изобретателя. Сегодня без теплового двигателя Рудольфа Дизеля невозможно себе представить современные автомобили, морские и речные суда, локомотивы, промышленные генераторные установки и многие другие виды стационарной и транспортной техники.

Отдавая должное памяти выдающегося инженера-изобретателя, мы предлагаем вниманию читателей некоторые наиболее интересные материалы, посвященные его жизни и творчеству.

Рудольф Кристиан Карл Дизель родился в Париже 18 марта 1858 г. в семье промышленника, эмигрировавшей во Францию из Германии. В 1870 г. после начала франко-прусской войны семья будущего изобретателя пришлось перебраться в Англию. Позже родители отправляют Рудольфа к родственникам в Германию в Аугсбург, где в 1873 г. он успешно заканчивает техническое училище и поступает в местную политехническую школу.

В 1875 г., успешно пройдя собеседование, Рудольф Дизель был принят в одну из лучших в то время в мире Высшую Политехническую школу в Мюнхене. Именно здесь состоялась знаменательная встреча юного Рудольфа Дизеля с директором этой школы профессором Карлом фон Линде. На одной из лекций профессора Линде будущий изобретатель услышал о термодинамическом цикле инженера-теоретика Сади Карно, артиллериста по образованию. Теоретически этот процесс позволяет превратить в полезную механическую работу более 60 % подведенного к рабочему телу тепла. На полях студенческой тетради Рудольф сделал пометку: «Изучить возможность применения изотермы на практике». Тогда он даже не предполагал, что



Рудольф Кристиан Карл Дизель

это пометка станет программой его научных поисков и технических решений, определивших всю его жизнь.

Восхищенный эрудицией и познаниями одного из своих лучших учеников, профессор Линде как-то поинтересовался, слышал ли тот что-либо о попытках создать вместо паровой машины более экономичный двигатель внутреннего сгорания и, по его мнению, возможно ли это. Оказалось, что Рудольф Дизель особенно интересуется именно этой проблемой и что ему уже хорошо известны последние достижения Николая Отто в этой области. На вопрос о возможности создания более дешевого и экономичного двигателя юноша ответил: «Инженер все может». Этот ответ и стал девизом творческой жизни инженера Рудольфа Дизеля.

Окончив Мюнхенскую Политехническую школу в 1878 г., Рудольф Дизель снова перебирается во Францию, приняв предложение Карла фон Линде, своего покровителя и совладельца акционерного общества холодильных машин, возглавить один из заводов в Париже. В это время у Рудольфа Дизеля появляется множество проектов и расчетов различных типов двигателей, работающих на аммиаке и угольной

пыли. Однако ему пока не удалось окончательно сформулировать идею и принцип работы двигателя нового типа с высоким КПД.

Проработав в Парижском отделении фирмы 12 лет, в 1890 г., уже став членом правления Акционерного общества холодильных машин, Рудольф Дизель оставляет Париж и переезжает в Берлин, где он принимает решение полностью сосредоточиться на разработке теории и проекта нового двигателя. После тщательного анализа результатов многолетних поисков и расчетов его, наконец, посещает идея заменить аммиак, который в его прежних проектах двигателя использовался в качестве рабочего тела, на сильно нагретый в результате сжатия атмосферный воздух. Эту идею изобретатель эмоционально и лаконично сформулировал в виде записи следующего содержания: «В неустанной погоне за целью, в итоге бесконечных расчетов родилась наконец-то идея, наполнившая меня огромной радостью. Нужно вместо аммиака взять обычный сжатый горячий воздух, впрыснуть в него распыленное топливо и одновременно со сгоранием расширить его таким образом, чтобы возможно больше тепла использовать для получения полезной работы».

Как результат своего многолетнего научного труда 35-летний инженер Рудольф Дизель в 1893 г. издает брошюру под названием «Теория и конструкция рационального теплового двигателя для замены паровых машин и известных в настоящее время двигателей внутреннего сгорания». В процессе подготовки брошюры к изданию автором 28 февраля 1892 г. была подана заявка в патентное бюро Германии на способ действия и устройство нового рационального теплового двигателя. Именно эта дата считается датой создания двигателя, который сегодня всем известен просто как «дизель», в то время как первый Германский патент № 67207 «Рабочий процесс и конструкция двигателя внутреннего сгорания»

был выдан изобретателю через год после подачи заявки — 23 февраля 1893 г. со сроком действия 15 лет (рис. 1).

Подробно изложенные в брошюре и запатентованные предложения Рудольфа Дизеля сводились в основном к тому, что при работе нового рационального теплового двигателя температура в рабочем цилиндре, необходимая для сжигания топлива (жидкого, газообразного или пылевидного), создавалась в результате адиабатного (без теплообмена с окружающей средой) сжатия до высокого давления заряда чистого воздуха, а не горючей смеси давало возможность предотвратить преждевременные вспышки наиболее легких фракций топлива, что обычно происходило при повышении степени сжатия в уже существовавших тогда поршневых двигателях и мешало дальнейшему повышению их КПД. Причем по замыслу Дизеля наибольшая температура в цилиндре должна была создаваться в процессе адиабатного сжатия воздуха, а не при сгорании топлива. Топливо же в разогретый до высокой температуры воздух должно подаваться после прохождения поршнем ВМТ постепенно, малыми дозами и по такому закону, чтобы процесс его сгорания и расширения продуктов горения по возможности был изотермическим (рис. 2).

Рудольф Дизель считал, что максимальное приближение к циклу Карно позволит работать его двигателю без водяного охлаждения. Так, в заявке на русскую привилегию он писал: «Воздух в смеси с продуктами горения расширяется далее уже сам собой, производя механическую работу, причем вся газовая масса вследствие значительного уменьшения давления сильно охлаждается; таким образом, охлаждение является результатом самой работы газов, не требуя искусственного охлаждения цилиндров, которые, напротив, снабжаются изолирующей крышкой». Благодаря этому изо-



Рис. 1. Первый патент Р. Дизеля № 67207 на новый тип двигателя

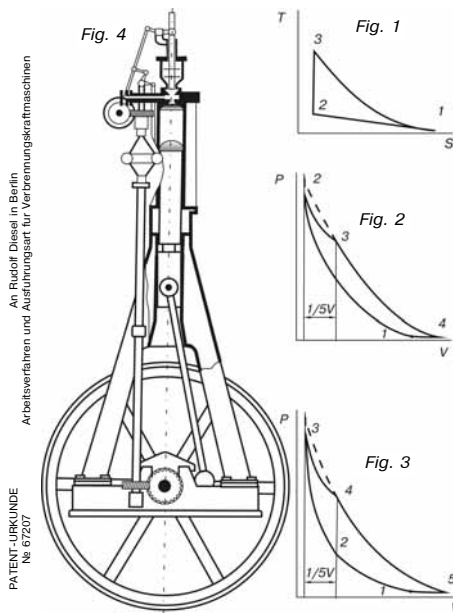


Рис. 2. Конструкция и рабочий цикл двигателя Р. Дизеля (патент № 67207)

лирующей крышкой». Благодаря этому изо-

бретатель надеялся обойтись без водяного охлаждения и достичь наибольшей экономии топлива.

По расчетам полная реализация запатентованного рабочего цикла требовала достижения очень высокого давления сжатия (около 70–90 бар), что при технических возможностях того времени было просто невозможно. Поэтому при разработке конструкции своего двигателя изобретатель вынужден был пойти на некоторые отклонения от своей основной патентной формулы. В результате в чертежах был реализован другой вариант двигателя, который конструктивно существенно отличался от описанного в патентах и принятого за идеальную модель. Кроме того, Рудольф Дизель вынужден был отказаться от адиабатного процесса сжатия воздуха, что практически невозможно в цилиндре большого диаметра.

Вслед за процессом сжатия должен был происходить процесс изотермического сгорания при большом избытке воздуха. Термический КПД цикла, по которому должен был работать такой двигатель, Рудольф Дизель в своей брошюре оценил величиной, близкой к 70 %, что на практике не подтвердилось.

Сразу же сразу после выхода в свет брошюры Рудольфа Дизеля в печати стали появляться критические статьи, в которых оппоненты высказывали различные причины невыполнимости его предложений. В основном они сводились к тому, что КПД двигателя при высокой степени сжатия воздуха будет чрезмерно низким из-за большой работы сжатия, а большой избыток воздуха при горении топлива вызовет сильное понижение среднего индикаторного давления. Работа трения в двигателе Дизеля должна была, по мнению его критиков, поглотить всю полезную индикаторную работу.

В апреле 1893 г. в Аугсбурге в специально оборудованном помещении фирмы «Машиненфабрик Аугсбург» Рудольф Дизель вместе со своими помощниками начал постройку своего «рационального мотора». Дизель сам руководил его постройкой и контролировал соответствие деталей своим чертежам. В конце июля 1893 г. первый в мире дизельный двигатель был готов, но еще почти год понадобился для его доработки. Это был двигатель весом 4,5 т, снабженный для плавности хода трехметровым маховиком. По замыслу изобретателя двигатель должен был использовать в качестве топлива бурого угольную пыль и работать без водяного охлаждения стенок цилиндра. Не получив положительного результата на угольной пыли, Рудольф Дизель сделал также неудачную попытку использовать светильный газ, и, наконец, остановил свой выбор на жидком топливе —

керосине. Испытания первого агрегата, можно считать, завершились удачно для его создателей, так как никто не был убит или даже ранен, когда первый опытный образец после нескольких вспышек разлетелся на части.

В феврале 1894 г. был изготовлен второй более удачный опытный образец. Дату 17 февраля 1894 г. можно считать днем рождения двигателя, работающего с воспламенением топлива от сжатия. Именно в этот день второй опытный двигатель проработал в течение одной минуты на холостом ходу, совершив при этом 88 оборотов. Интересно, что сам Дизель этого события не заметил. То, что мотор внезапно заработал, увидел механик, отвечавший за работу клапана подачи топлива. Рабочий от изумления лишился дара речи и молча снял шапку. И только посмотрев на механика Рудольф Дизель понял, что событие, которого он ждал столько лет, наконец-то произошло. Молча инженер-изобретатель и механик пожали друг другу руки. В эти дни в дневнике Дизеля появилась запись: «Первый двигатель не работает, второй работает неважно, третий, я думаю, будет хорош».

Третий опытный двигатель, построенный в 1895 г., действительно оказался более удачным. При его создании Дизелю пришлось отказаться от некоторых своих первоначальных теоретических замыслов. Например, оказалась совершенно невозможной работа двигателя без водяного охлаждения. Несмотря на то что возможность работы без охлаждения была обоснована теоретически, на практике двигатель сильно перегревался до такой степени, что ломались клапанные пружины и даже прогорел поршень. Положительный результат был получен лишь после того, как втулка и крышка цилиндра были оборудованы рубашкой водяного охлаждения, а жидкое топливо, подаваемое в цилиндр, распыливалось при помощи сжатого воздуха.

Позднее, поясняя работу и результаты испытаний первого опытного двигателя в своем докладе на съезде Союза германских инженеров, по поводу введения водяного охлаждения Рудольф Дизель скажет следующее: «Обращаю внимание на то, что эта машина работала без водяной рубашки и что, таким образом, была доказана возможность работать без водяного охлаждения, предусмотренная теоретически. Однако по практическим соображениям в последующих исполнениях машины была применена водяная охлаждающая рубашка, которая, главным образом, дает возможность получать при тех же размерах цилиндра большую полезную работу. На основании опыта, приобретенного во время испытаний, для меня стало совершенно ясно, что ранее

высказанная точка зрения, будто водяная рубашка в двигателях внутреннего сгорания является главным препятствием для достижения более высокой эффективности, оказалась совершенно неправильной».

В конце 1896 г. был построен четвертый вариант опытного двигателя, оказавшийся полностью работоспособным. В конструкцию его камеры сгорания для обеспечения стабильного воспламенения топлива была внесена, казалось бы, несущественная деталь (калильная свеча зажигания). Однако это уже полностью не соответствовало запатентованной формуле двигателя с воспламенением топлива от сжатия. Четвертый образец двигателя представлял собой четырехтактную одноцилиндровую крейцкопфную поршневую машину высотой три метра, с диаметром цилиндра 250 мм и ходом поршня 400 мм. Двигатель развивал мощность 19,8 л. с. (14,6 кВт) при частоте вращения 172 об/мин (рис. 3). Во время официальных испытаний, проведенных в феврале 1897 г. под руководством профессора М. Шретера, двигатель проработал без остановки 17 суток. На режиме полной мощности двигатель расходовал 240 г/л. с. · ч керосина, его эффективный КПД составил 26 %, а термический — 29 %. Таких показателей не имел еще ни один из существовавших в то время тепловых двигателей.

Из официального отчета об испытаниях известны следующие технические характеристики двигателя. Работа двигателя осуществляется за четыре хода поршня. За первый ход в цилиндр всасывался воздух, за второй ход он сжимался приблизительно до 35–40 бар, нагреваясь при этом примерно до 600 °С. В конце второго хода поршня в среду разогретого сжатия воздуха через форсунку с воздушным распыливанием сжатым в компрессоре воздухом под давлением 50–60 бар начинает вводиться жидкое топливо (при испытаниях использовался керосин). Попадая в среду разогретого воздуха, топливо самовоспламеняется и горит при почти постоянном давлении (но не при постоянной температуре, как предполагал Дизель) по мере его постепенной подачи в цилиндр на продолжении примерно 1/5 части третьего рабочего хода поршня, на котором совершается полезная работа. На остальной части

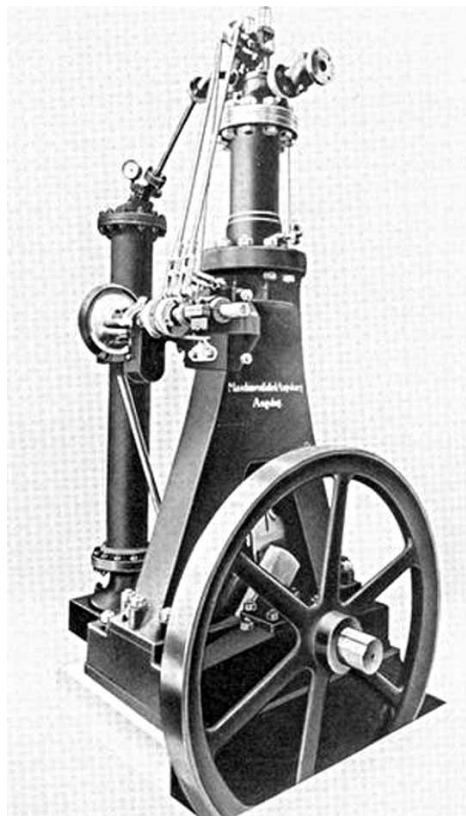


Рис. 3. Двигатель Р. Дизеля, успешно испытанный в Аугсбурге в 1896 г.

рабочего хода поршня происходит расширение продуктов сгорания. Четвертый ход поршня осуществляет выпуск отработавших продуктов сгорания в атмосферу.

Это описание полностью подтверждает, что рабочий цикл и конструкция созданного изобретателем двигателя соответствует патентной формуле только в части обеспечения высокой степени сжатия чистого воздуха. Однако в двигателе Рудольфа Дизеля было практически реализовано то принципиально новое, чего не захотели или не смогли увидеть его современники-оппоненты, и что не было прямо отражено в описаниях полученных им патентов. А это принципиально новое заключалось в реализации еще никем не предложенного цикла работы двигателя с высокой степенью сжатия изобарным подводом теплоты и регули-

рованием мощности за счет качественного изменения состава смеси. Создание Дизелем нового рабочего цикла поршневого двигателя стало реальностью, которую трудно было не увидеть и не признать. Но вовсе не этот новый рабочий цикл был запатентован изобретателем.

Огромной и неоспоримой заслугой Дизеля было также и то, что в результате многолетней кропотливой творческой работы ему удалось разрешить массу конструктивных и технологических проблем и реально претворить в жизнь прогрессивные идеи, многие из которых до Дизеля были очень далеки от воплощения.

16 июня 1897 г. на съезде Союза германских инженеров в г. Касселе Рудольфом Дизелем был прочитан доклад под названием «Рациональный двигатель Дизеля». Это был довольно подробный доклад, содержащий обзор результатов работ, выполненных изобретателем в опытных лабораториях завода в Аугсбурге. Профессор М. Шретер сделал содоклад под тем же названием, в котором сообщил результаты официально проведенных им испытаний двигателя Дизеля. Он подтвердил самый низкий среди всех известных типов тепловых машин удельный расход топлива и другие положительные качества двигателя нового типа, такие как быстрый запуск в ход двигателя из холодного состояния, легкое регулирование мощности и т. д.

Отметим одно обстоятельство, которое осталось как будто бы никем не замеченным на съезде. Согласно результатам анализа состава продуктов сгорания, горение топлива в цилиндре двигателя происходило с коэффициентом избытка воздуха 1,26, что противоречило одному из тезисов брошюры и патентов Дизеля о сжигании топлива при большом избытке воздуха. Этот тезис Дизель повторил и в докладе, но о том, что действительный результат не подтвердил его гипотезу, не упомянул. Именно это, казалось бы, несущественное разногласие между теорией и экспериментом явилось первым в целом ряду несоответствий, ставших впоследствии предметом критики патентов и публикаций Дизеля. Многие делегатов съезда насторожили и напоминающие рекламу заключительные слова доклада профессора Шретера: «... мы здесь имеем дело с машиной, безусловно, годной для рынка, вполне проработанной во всех своих деталях». Кроме того, профессор Шретер пообещал на съезде, что в скором времени результаты испытаний будут дополнены углубленным термодинамическим исследованием, которого так и не последовало. Это также дало повод для создания противниками Рудольфа Дизеля атмосферы недоверия как к его двигателю, так и к нему самому.

Критически настроенные ученые и исследователи тогда еще не были готовы к тому, чтобы в целом оценить достижение Дизеля, поскольку практика значительно опередила теорию. Противники и недоброжелатели Дизеля продолжали находить слабые места не только в технической, но в правовой основе его патентов, а это был очень серьезный и далеко не безобидный вопрос. Они критиковали Дизеля за то, что он запатентовал не свои идеи, и фактически созданный им двигатель работал в значительной части не по запатентованному циклу.

Растущее недоверие к технической и правовой ценности патентов Дизеля наносило ему не только моральный и психологический ущерб, но и угрожало существенными материальными потерями не только изобретателю, но и финансировавшим его работы машиностроительным предприятиям. Естественно, что сам автор патентов и его коммерческие партнеры рассчитывали окупить затраты и получить на промышленном выпуске двигателя значительные доходы. Но из-за постоянных выпадов недоброжелателей научные и творческие проблемы Рудольфа Дизеля постепенно становились экономическими.

Несмотря на эти критические замечания, Дизелю все же удалось заинтересовать своим двигателем такие крупнейшие в то время машиностроительные предприятия Германии, как заво-

ды Круппа, заводы в Аугсбурге, Нюрнберге, газомоторную фабрику «Дойтц», а также некоторые иностранные предприятия, такие как «Братья Зульцер» (Швейцария), «Братья Карелс» (Бельгия) и т. д.

Покупателям новых двигателей было совершенно безразлично, по какому циклу они работают — Карно, Дизеля или кого-либо другого. Главное, что они могли эффективно и надежно работать. Поэтому спрос на них все увеличивался. Рудольф Дизель почти полностью забросил исследования и с головой погрузился в коммерцию. Его доходы и благосостояние росли с каждым годом.

В 1898 г. Русский патент на двигатель Рудольфа Дизеля приобрел крупный нефтепромышленник России Эммануил Людвигович Нобель, имевший в Санкт-Петербурге свой чугунолитейный и машиностроительный завод «Людвиг Нобель», основанный его отцом в 1862 г.

В июне 1897 г. Э. Нобель узнал от инженера А. А. Радцига о триумфальном выступлении Рудольфа Дизеля и профессора Шретера на съезде Союза германских инженеров, где широко был представлен новый двигатель с невероятно высоким КПД. Здесь читателям необходимо напомнить, что завод «Людвиг Нобель» в то время уже имел налаженное производство керосиновых двигателей, работающих по циклу Н. Отто, и в 1893 г. на Всемирной выставке в Чикаго керосиновый двигатель, изготовленный на заводе «Людвиг Нобель», работающий с КПД равным 15,5 % был удостоен высшей награды. Перспективы использования изобретения Дизеля в России с ее дешевой нефтью и быстро развивающейся нефтедобывающей промышленностью были блестяще оценены Э. Нобелем. Через посредничество профессора Технологического университета Георгия Филипповича Делпа он сумел убедить Рудольфа Дизеля в том, что на его Петербургском заводе имеются все необходимые условия для качественного производства дизель-моторов. Дизель считал наличие хороших условий обязательным и согласился продать Э. Нобелю лицензию и комплект чертежей двигателя, работавшего на керосине мощностью 20 э. л. с. за 50 тыс. фунтов стерлингов. В феврале 1898 г. чертежи были получены, и под руководством профессора Делпа началась постройка первого российского двигателя. В его конструкцию русские инженеры внесли немало новых прогрессивных решений. Первый построенный в России дизель был вертикальным с А-образной стойкой, крещкопфным, четырехтактным, компрессорным. Цилиндр дизеля имел вставную втулку диаметром 260 мм и ход поршня 410 мм. Проектная мощность дизеля при работе на

сырой нефти составляла 20 э. л. с. при 180 об/мин. По сравнению с прототипом, построенным в Аугсбурге, была полностью изменена конструкция топливной системы для перевода двигателя с керосина на сырую нефть. Конструкция форсунки и топливного насоса обеспечивали возможность регулирования угла начала подачи топлива.

Испытания первого дизеля были проведены профессором Деппом на специально построенном стенде в 1899 г. и показали легкость пуска, плавный ход, полное сгорание топлива, надежное регулирование мощности и устойчивую работу при малых нагрузках. Была достигнута проектная мощность 20 э. л. с. при 180 об/мин, а затем и максимальная мощность 25 э. л. с. (рис. 4).

Внесенные конструктивные изменения обеспечили при испытаниях рекордную экономичность. Расход сырой Бакинской нефти составил всего 221 г/э. л. с. · ч в сравнении с расходом керосина, который у Аугсбургского прототипа составлял 243 г/э. л. с. · ч.

В декабре 1899 г. испытания завершились. Первый в мире двигатель Дизеля, работающий на «сырой» нефти, был создан и построен на русском заводе. После испытаний этот двигатель в дальнейшем не использовался где-либо в качестве источника энергии. Он хранился в экспериментальном цехе завода «Русский Дизель» (до революции 1917 г. завод назывался «Людвиг Нобель»). Через пятьдесят лет после его постройки (через несколько лет после окончания Великой Отечественной войны) его остов бесследно исчез из цеха, а через сто лет после постройки первого русского дизеля был подвергнут банкротству и распродан и сам завод, долгие годы остававшийся одним из лидеров Российского дизелестроения.

Именно на этом заводе уже в 1903 г. была выпущена первая в мире судовая дизельная установка с тремя четырехтактными дизелями мощностью по 120 э. л. с. при 240 об/мин, с диаметром цилиндра 290 мм и ходом поршня 430 мм, а в 1909 г. была построена силовая установка для первой в мире дизельной подводной лодки «Минога», состоявшая из двух реверсивных дизелей мощностью по 120 э. л. с. при 400 об/мин.

Летом 1900 г. на Всемирной выставке в Париже состоялся Конгресс по прикладной механике.

На нем профессор Г.Ф. Депп сделал сообщение об опытах, проведенных им в 1899 г. на заводе Нобеля в Петербурге над двигателем Дизеля. После этого сообщения дизелестроительные заводы всего мира стали переходить с керосинового топлива на нефтяное. Таким образом, с покупкой патента на двигатель Дизеля промышленником Э. Нобелем и с усовершенствованием его конструкции русскими инженерами двигатель Рудольфа Дизеля нашел особенно широкий рынок сбыта в России. Начавшаяся постройка дизелей в России дала огромный скачок развитию всего русского машиностроения и транспорта.

Но не везде дела обстояли столь же успешно. Многие из проданных двигателей из-за неправильной эксплуатации не работали, сервисная служба отсутствовала, накапливались рекламации, штрафы и неустойки. Из-за этих неудач нападки недоброжелателей на Рудольфа Дизеля также усиливались. Профессор Людерс, который и раньше был известен своими ядовитыми критическими статьями двигателя Дизеля, подготовил к изданию

целый печатный труд объемом 236 страниц, назвав его «Миф Дизеля». В нем Людерс стремился доказать, что инженер Дизель сам ничего не изобрел и все, на чем основывается работа «теплого двигателя высокого сжатия», было известно и раньше, а также что построенный Дизелем двигатель не соответствует тем идеям, которые он запатентовал и собирался реализовать. В книге приводился ряд технических ошибок и промахов Дизеля. На основании всего этого Людерс, до крайности сгустив краски, обвинял Дизеля в недостаточной технической грамотности. Надвигался громкий скандал. Книга Людерса ожидалась к выходу в свет в октябре 1913 г.

В ночь с 29 на 30 сентября того же 1913 г. Рудольф Дизель трагически погиб. Основной причиной его гибели биографы Дизеля считают готовящийся унижающий удар, о котором ему стало известно от издателей книги Людерса. Однако были и другие не менее серьезные обстоятельства, которые невозможно не принимать во внимание. К этому времени у Рудольфа Дизеля возникли серьезные материальные проблемы с кредиторами.

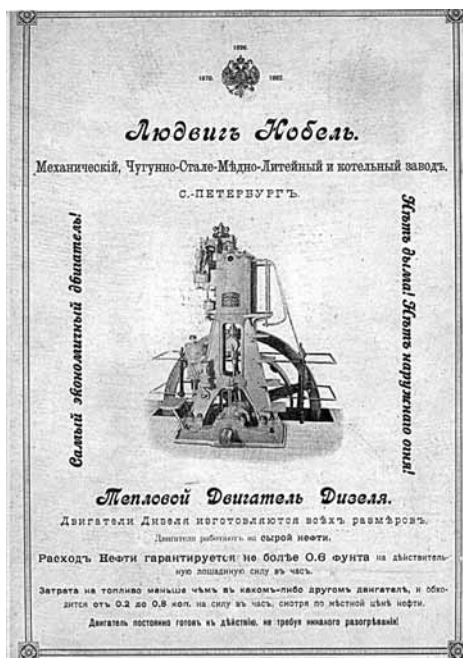


Рис. 4. Реклама двигателей Дизеля (1898 г.), построенных на заводе «Людвиг Нобель»

В 1912 г. Рудольф Дизель приезжает в Америку. Инженерная общественность мира привыкла видеть в нем крупного преуспевающего специалиста, находящегося в зените славы. В лекционных залах, где он выступал с докладами, в вестибюлях гостиниц и фойе театров его осаждали корреспонденты. Сам Эдисон — чародей американского изобретательства — тогда публично заявил, что двигатель Рудольфа Дизеля является вехой в истории человечества.

Но ни один из слушавших его выступление американских инженеров не мог даже заподозрить тогда, что блестящий докладчик, рассказывающий на прекрасном английском языке о перспективах своего двигателя, находился в отчаянном положении, близком к полному краху. Сразу по возвращении в Германию Дизель на занятые в долг деньги покупает акции электромобильной фирмы, которая вскоре обанкротилась. В результате ему пришлось рассчитать почти всю прислугу и заложить дом, чтобы реализовать свой последний план, в который не был посвящен никто.

Следующий 1913 год Дизель начал с разъездов: сначала он побывал в Париже, Берлине, Амстердаме, а затем посетил в Баварских Альпах своего бывшего компаньона Зульцера, на заводе которого когда-то проходил инженерную практику. Старых друзей поразили перемены, происшедшие за последнее время с Рудольфом. Всегда сдержанный и осторожный, он как будто без следа утратил эти качества и с видимым удовольствием стремился в опасные горные путешествия, предавался рискованным мероприятиям.

К концу лета 1913 г. разразился финансовый кризис. Дизель стал полным банкротом. В этот момент еще совсем недавно отказавшийся от хорошо оплачиваемых должностей в американских фирмах он вдруг дает согласие на предложение нового двигателестроительного завода в Англии занять у них должность инженера-консультанта. Узнав об этом, Британский королевский автоклуб обратился к нему с просьбой сделать доклад на одном из заседаний клуба. Дизель ответил согласием и начал готовиться к поездке в Англию.

Вместе с двумя своими коллегами и друзьями вечером 29 сентября в Антверпене Дизель отправился на пароме «Дрезден», идущий через Ла-Манш в Харвич. Расходясь около 10 часов вечера по каютам, они договорились встретиться утром. В назначенное время Дизель на место встречи не пришел. Осмотрев каюту они увидели, что кровать, приготовленная стюардом, даже не смята; багаж не раскрыт, хотя в замок чемодана ключ вставлен; в записной книжке, которая лежала раскрытой на столе и дата 29 сентября была отмечена крестиком. Сразу же выяснилось, что во время утреннего обхода судна дежурный

офицер обнаружил чью-то шляпу и свернутое пальто, которые, как оказалось, принадлежали Дизелю.

Только через десять дней команда маленького бельгийского лоцманского катера извлекла из волн Северного моря труп мужчины. Моряки сняли с распухших пальцев погибшего кольца, в карманах нашли кошелек, футляр для очков, карманную аптечку, а тело, следуя морскому обычаю, погребли в море. Прибывший по вызову в Бельгию сын Рудольфа Дизеля подтвердил, что все эти вещи принадлежали его отцу.

Исчезновение Рудольфа Дизеля с парома «Дрезден», как и всякое таинственное и трагическое событие, породило в свое время немало версий причин его гибели. Существовало, например, предположение, что Дизеля убрал Германский генеральный штаб, опасавшийся накануне войны передачи англичанам сведений о двигателях, строящихся для немецких подводных лодок. Ходили слухи о причастности к этой трагедии Э. Нобеля и других держателей многочисленных патентов Дизеля. Высказывалось также предположение, что Дизеля просто смыло за борт волной, когда он вышел ночью на палубу.

На этом можно закончить историю Рудольфа Дизеля, талантливого инженера-изобретателя, чрезвычайно раннего человека, что впрочем, характерно для многих выдающихся творческих личностей. Судьба выдающегося изобретения оказалась значительно успешнее, чем судьба его изобретателя. Сегодня без теплового двигателя Рудольфа Дизеля невозможно себе представить современные автомобили, морские и речные суда, локомотивы, промышленные генераторные установки и многие другие виды стационарной и транспортной техники.

Огромной и неоценимой заслугой Рудольфа Дизеля в истории развития техники стало то, что в результате проделанной им работы был создан надежный и высокоэкономичный двигатель нового типа, совершивший революционный скачок не только в двигателестроении, но и в развитии всех видов современного транспорта. И этот двигатель, получив современное название «дизель», увековечил имя своего создателя.

#### Литература

1. An Rudolf Diesel, Ingenieur, in Berlin. Arbeitsverfahren und Ausführungsart für Verbrennungskraftmaschinen. Patenturkunde № 67207. Anfang des patentes: 1892.
2. Дмитриев В.П., Пургин В.Р., Рыжов М.Т. К истории развития двигателестроения на заводе «Русский дизель» // Двигателестроение. — 1993. — № 1–2. — С. 8–12.
3. [www.sea.infoflot.ru](http://www.sea.infoflot.ru)
4. [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)