

ФИРСОВ Александр Владимирович, канд. ист. наук, зав. кафедрой социально-гуманитарных дисциплин Черкасского филиала Европейского университета

(г. Черкассы)

Б.Г. ЛУЦКИЙ – СОЗДАТЕЛЬ 4-ТАКТНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С ВНИЗУ РАСПОЛОЖЕННЫМ КОЛЕНЧАТЫМ ВАЛОМ

В статье на основании анализа патентов на изобретения, литературных и архивных источников установлен приоритет Б.Г. Луцкого в создании 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом.

У статті на підставі аналізу патентів на винаходи, літературних і архівних джерел встановлено пріоритет Б.Г. Луцького в створенні 4-тактного вертикального двигуна внутрішнього згорання з розташованим знизу колінчастим валом.

In the article on the basis of analysis of patents on inventions, literary and archived sources priority of B. Loutzky is set in creation of 4-cycle of vertical engine internal combustion with down located crankshaft.

Двигатели внутреннего сгорания в настоящее время находят широкое распространение в самых разнообразных отраслях народного хозяйства. Особенно широко они применяются в наземном, водном и воздушном транспорте. Основную массу двигателей, находящихся в эксплуатации, составляют 4-тактные однорядные двигатели с вертикальным расположением цилиндров, у которых коленчатый вал расположен внизу. Эти двигатели обеспечивают необходимую мощность, экономичность и надежность при минимальных габаритах и весе двигателя, характеризуются благоприятными условиями работы поршневой группы. Указанные преимущества, а также большой опыт построения и эксплуатации двигателей с вертикальным расположением цилиндров, предопределяют широкое применение подобных

двигателей и в дальнейшем. Интересен вопрос: кто же первым предложил и изготовил двигатель такого типа?

Цель статьи – установить, кому принадлежит приоритет в создании 4тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом.

Сразу же хочу отметить, что первым, кто предложил и создал такой двигатель, был наш соотечественник Борис Григорьевич Луцкий (1865–1942), который будучи еще студентом Высшей технической школы г. Мюнхена, в 1885 году, в возрасте 20 лет построил газовый двигатель собственной конструкции, у которого цилиндр был расположен вертикально, а коленчатый вал внизу. Этот двигатель стал прототипом всех последующих рядных двигателей внутреннего сгорания с вертикальным расположением цилиндров, т. е. основного и преобладающего типа.

К сожалению, имя Бориса Григорьевича Луцкого выдающегося изобретателя конца XIX и начала XX века длительное время находилось в забвении. В советское время его имя появлялось в трудах историков крайне редко. После Великой Отечественной войны о нем впервые вспомнили в 1949 г. в журнале «Наука и жизнь» [1, с. 15] как об основоположнике рядных двигателей внутреннего сгорания. В 1964 г. о нем написал Б.Г. Гибнер [2, с. 72], как о создателе гоночной лодки «Царица». В 1973 г. Б.А. Розентретер написал: «В 1885 г. русский конструктор Б.Г. Луцкой предложил и изготовил газовый двигатель с вертикальным цилиндром, четырехтактный, как и двигатель Отто» [3, с. 226]. В 1985 г. В.Б. Шавров написал большую статью о Луцком, как о создателе самолетов [4]. В период с 1990 по 2000 гг. о Луцком писали известные автомобильные историки Л.М. Шугуров [5], В.И. Дубовской [6], К.В. Шляхтинский [7], А.Д. Рубец [8]. Из современных историков необходимо отметить С.В. Кирильца [9] и Е.Ю. Прокофьеву [10].

К сожалению, опубликованные выше названными авторами факты о жизни и деятельности Б.Г. Луцкого во многих случаях противоречивы и не всегда корректны, в них много домыслов не подтвержденных документально.

Самым компетентным трудом, в котором наиболее полно описана жизнь и деятельность Б.Г. Луцкого, является книга В.И. Дубовского «Автомобили и мотоциклы в России 1896–1917». В этой книге В.И. Дубовской, в частности, затронул вопрос о приоритете в создании первого 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом. Он пишет, что до Луцкого «...существовали два типа двигателей: двигатели с горизонтально расположенным цилиндром (похожие на паровую машину), занимающие большую площадь, и двигатели с цилиндром, расположенным вертикально. Коленчатый вал у двигателя, расположенного вертикально, располагался над цилиндром. Цилиндр при такой компоновке выполнял функцию станины. Чтобы придать такому двигателю устойчивость, цилиндр приходилось делать массивным, что вело к повышенному расходу металла. Кроме того, возникала проблема со смазкой, которая могла затекать в цилиндр. Сконструированный Б.Г. Луцким двигатель этих недостатков не имел». Далее Дубовской спрашивает сам себя: «Но был ли он (двигатель Луцкого) первым в своем роде?» [6, с. 65]. Дубовской не мог понять, почему все историки, теоретики и конструкторы двигателей внутреннего сгорания того времени писали, что Луцкий первым создал такой двигатель. Дубовской пишет: «...как увязать утверждения, приведенные в цитатах немецких авторов, с ранее приведенными мной фактами о патенте Г. Даймлера на вертикальный двигатель...». Он также не мог понять, о каком двигателе писал в своем письме Борис Луцкий князю П.Н. Енгалычеву: «В 1888 г. я сделал изобретение нового газового двигателя...». Далее Дубовской спрашивает сам себя: «...не было ли у Луцкого еще более раннего двигателя, ведь двигатель 1888 г. он называет в своем автобиографическом письме «новым». Эта фраза говорит о том, что у Луцкого до 1888 г. уже был патент на какой-то двигатель. В этой же книге Дубовской пишет: «Знавший лично Луцкого Б.Н. Воробьев так и написал в упомянутой статье в журнале «Мотор» [11, с. 28–31]: «Еще, будучи студентом Мюнхенского политехникума... сконструировал он в 1885 г. первый газовый двигатель с вертикальным цилиндром...».

В.И. Дубовской к моменту написания книги, очевидно, не имел достаточной информации обо всех патентах Даймлера и Луцкого на двигатели внутреннего сгорания, чтобы их проанализировать и сравнить. Поэтому он и не смог разобраться в данном вопросе. В своей книге Дубовской упоминает о двух патентах, якобы Луцкого: № 12637 [6, с. 69] и L12415/46 [6, с. 91], однако в действительности такие патенты не существуют. Автор на данный момент нашел более 140 патентов Луцкого, в частности нашел патент, на который Б. Луцкий ссылается в своем письме к князю П.Н. Енгалычеву – это патент № 43800 от 17 июля 1888 г. на «Газовый мотор с дифференциальными поршнями». Этот патент получен Луцким на горизонтальный двигатель, а перед этим патентом Луцкий получил патенты № 42289, № 42880 и № 43446 на вертикальный двигатель. Кстати все заявки на выдачу вышеуказанных патентов поданы из Мюнхенской Высшей технической школы, где учился Луцкий до 10 августа 1886 г. Например, в журнале [12, с. 1137] опубликовано: «No. 42880. Durch den Arbeitskolben bethatigte Zündvorrichtung für Gasmotoren. B. Lutzky in München, technische Hochschule. 21. November 1887». Это подтверждает, что Луцкий создал свои изобретения на двигатель с вертикальным цилиндром еще во время учебы в Высшей технической школе, и об этом публиковалось в немецких журналах 1887 г.

Современные историки других стран также крайне редко упоминают о Б.Г. Луцком. В частности историки Германии, где Луцкий прожил большую часть своей жизни, стали осторожно вспоминать его имя только в 90-х годах, и то отрывочно. Так, например, известный историк Вольфганг Гебхардт (Wolfgang Gebhardt), описывая в своих работах краткие истории германских автомобильных фирм, имя Борис Луцкий («Boris Loutzky») упоминает лишь однажды, связывая его с историей фирмы «Gesellschaft für Automobilwagenbau System Loutzky» («GfA»). Цитируем по фирме «GfA» (Берлин, 1900–1901): «Предприятие изготовляло грузовики и автобусы конструкции русского инженера Бориса Луцкого, подробная информация и фотографии, к сожалению, не сохранились».

Необходимо отметить, что, начиная с нацистских времен, имя Бориса Луцкого вообще исчезло со страниц немецких газет и журналов. Многие документы, связанные с его именем, в архивах компании Даймлер-Бенц были либо уничтожены, либо глубоко спрятаны в закрытых запасниках. Об этой чёрной странице истории (поддержке фашистского режима) легендарная фирма сейчас старается не вспоминать. Так, например, нацистский историк Пауль Зиберц (Paul Siebertz) [13] вычеркнул имя Луцкого из исторической фотографии (рис.1), на которой он изображен вместе с другими создателями



Рисунок 1. Парижская международная автомобильная выставка, 1898 г. Справа налево – Готлиб Даймлер, Вильгельм Майбах, Борис Луцкий и Вильгельм Лоренц

представленного на ней грузовика. Зиберц вместо имени Луцкий написал просто – «Меister Erbauer» (мастер-конструктор). Об этой фотографии в прямом эфире радиостанции «Эхо Москвы» 12 июля 2003 года [14] рассказал известный историк автомобилизма Лев Шугуров. Когда он в 1975 г. посетил мерседесовский олд-таймер центр в г. Штутгарт, то увидел там снимок, сделанный во Франции в 1898 г., во время проведения Парижской международной автомобильной выставки. На этом снимке возле большого грузовика стоят: Готлиб Даймлер (Gotlieb Daimler), Вильгельм Майбах

(Wilhelm Maybach) и Вильгельм Лоренц (Wilhelm Lorenz). Шугуров говорит: «...они были низкорослые люди. И рядом с ними стоял такой рослый гигант, заложив руки в карманы, человек, который смотрел уверенно вперед. И эта фотография, увеличенная до размера 5 метров в длину и 2 метра в высоту, и поныне висит в мерседесовском олд-таймер центре (рис. 2.).



Рис. 2. Историческая фотография в мерседесовском олд-таймер центре

Когда я там был, я спросил у экскурсовода: вот этих мы знаем, а кто тот высокий? А-а, какой-то там мастер. Я говорю, мастер-то он мастер, а как его фамилия? Ну, не знаю, обычный рядовой человек, что-то пилил там. ...в 1975 г. я посылал в музей «Мерседес-Бенц» запрос и получил из музея точно такую же фотографию с указанием, что этот человек был Борис Григорьевич Луцкий, и подробную информацию о нем. Оказывается, он был нечто вроде технического консультанта на фирме «Даймлер». На другом заводе в предместье Берлина – Мариенфельде, принадлежавшем компании «Даймлер», где делали грузовики, Луцкий их лично конструировал».

Следует отметить, что только недавно историческая справедливость восторжествовала и в музее «Мерседес-Бенц» надпись мастер-конструктор

(Meister Erbauer) была заменена на Борис Луцкий (Boris Loutzky).

В отношении создания первого 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом многие современные немецкие историки, занимаюшиеся исследованием автомобилизма и моторостроения, пальму первенства также отдают Даймлеру. Однако это не соответствует действительности. К сожалению, они искажают историческую правду не только в этом вопросе. Так, например, они до сих пор пишут, что первым изобрел знаменитый сотовый радиатор автомобиля "Мерседес" и распылительный карбюратор с жиклером, Вильгельм Майбах. Однако это также не соответствует действительности. На самом деле сотовый радиатор изобрел Райнхольд Крамп (Reinhold Kramp), который получил на него немецкий патент № 122766 от 19 сентября 1900 г., а патенты Майбаха: английский № 3235 от 13.02.1902 г., датский № 4497 от 3.01.1902 г. и другие являются плагиатом. Кстати, когда Майбах подал 8 июня 1901 г. в патентное ведомство Италии заявку на выдачу итальянского патента на «Устройство хладагента конденсатора по принципу перекрестных потоков», ему было отказано [15, с. 186]: «Вы не имеете права требовать патента в Италии, так как автором изобретения является Крамп, который подал заявку раньше вас – 20 сентября 1900 г., и поэтому только Крамп может требовать выдачу патента в Италии». Распылительный карбюратор с жиклером также первыми изобрели и запатентовали в Австро-Венгрии на полгода раньше Майбаха известные венгерские изобретатели Донат Банки (Donat Banki) и Янош Чонка (Janos Csonka) – 11 февраля 1893 г. [16, с. 407; 17, с. 2]. Распылительный карбюратор с жиклером был наиболее важной частью их изобретения, названного «Инновации в нефтяных двигателях» [18, с. 34].

В связи с вышеизложенным, не доверяя современным немецким историкам, автор решил установить истину, опираясь на архивные материалы и публикации в старых зарубежных технических журналах, где имя Луцкого часто упоминалось, а также на воспоминания современников Луцкого, многие из которых были лично с ним знакомы.

Необходимо отметить, что до нацистских времен никто не отрицал первенство Луцкого создании 4-тактного вертикального внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом. Так, например, Гуго Гюльднер (Hugo Güldner) (1866–1926) известный немецкий теоретик, конструктор и изобретатель двигателей внутреннего сгорания в 1903 г. писал: «Луцкий – первый из конструкторов, применивший для четырехтактных машин вертикальный тип. ...Двигатели внизу расположенным коленвалом появились на рынке в 1888 г. Впервые после того, как ранее, инженер Луцкий построил двигатель для вертикальных 4-тактных двигателей с низко расположенным коленчатым валом, известный как "Молот тип» [19, с. 54]. Название «Молот тип» было дано этому двигателю из-за его сходства с паровым молотом.

Густав Браунбек (Gustav Braunbeck) (1866–1928) известный немецкий журналист, лично знавший Бенца, Даймлера и Луцкого. Он был знаменитым гонщиком, неоднократным чемпионом Европы и Германии по велоспорту, а с 1893 г. активно участвовал в автомобильных гонках. С 1893 по 1910 гг. он выиграл более 200 призов на велосипедных, автомобильных и моторных лодочных гонках. В 1910 г. он опубликовал в Берлине справочник «Braunbeck's Sport-Lexikon». Этот справочник в настоящее время является самым авторитетным источником, в котором содержится вся информация об автомобилях и моторных лодках того времени, а также об их создателях. Так вот, в этом справочнике Г. Браунбек пишет: «Уже в 1885 г. сконструировал он (Луцкий) вертикальный газовый двигатель с цилиндром сверху. Эта машина была основополагающей для всех позднейших вертикальных двигателей. ...Его конструкция была запатентована, и двигатель регулярно производился в течение длительного времени» [20].

В немецком журнале «Моторваген» № 10 за 1912 г. в обзоре авиационной выставки 1912 г. мы читаем: «Луцкой был первым, кто построил действительно хорошо функционирующий вертикальный двигатель на углеводородном топливе».

В журнале университета штата Мичиган за 1912 г. написано: «В течение первых нескольких лет Отто разрабатывал двигатели только с горизонтальным расположением цилиндра, в то время как большинство его конкурентов использовали вертикальный тип с коленчатым валом расположенным выше цилиндра. Первый конструктор, который ушел от этого общего типа, был немецкий инженер Луцкий (Loutzky). Он построил двигатель с цилиндром выше. В 1888 году он представил на выставке двигатель этого типа, снабженный горячей трубкой зажигания с уникальным расположением клапанов головке цилиндров. Камера сгорания была выполнена приблизительно в виде полусферической формы полностью свободной от каналов или карманов. Он (Луцкий) получил такую высокую эффективность, которую трудно превзойти даже сейчас, хотя он использовал для сжатия всего 4 ат. Следовательно, такая эффективность достигнута за счет придания камере сгорания полусферической формы» [21, с. 206].

Вот что пишет о Луцком известный немецкий инженер-механик и изобретатель Фридрих Сасс (Friedrich Sass) (1883–1968), который в 1962 г. опубликовал учебник «История немецкого строительства двигателей с 1860 по 1918 год»: «Борис Луцкий родился в 1865 г. в г. Бердянске на юге России, он изучал в Мюнхенской Высшей технической школе машиностроение и уже в 22 года закончил свое обучение. Значительное отцовское состояние позволило ему, страстно увлекающемуся на протяжении всей его жизни техникой, еще до окончания университета получить несколько патентов на изобретения в области двигателей внутреннего сгорания и тем самым обратить на себя внимание промышленников. ...Среди прочего, он построил небольшой газовый двигатель, права на изготовление которого приобрела фирма Koebers Eisenwerk г. Гарбург. Двигатель Луцкого, так называемый «Молот тип системы Луцкий», отличался от стационарных двигателей обычного типа расположением коленчатого вала ниже цилиндра» [22, с. 294].

Необходимо отметить, что Фридрих Сасс также как и Борис Луцкий учился в Мюнхенской Высшей технической школе и на том же факультете. Он,

разумеется, знал об изобретениях Луцкого, которые тот сделал во время обучения в ВУЗе, поэтому относиться с недоверием к его публикациям нельзя. Фридрих Сасс имел ученую степень доктора и в течение 26 лет преподавал в Техническом университете Берлина.

В книге российского конструктора двигателей Е.Э. Бромлея [23] (англичанина по происхождению) имеется таблица, в которой значится, что двигатель Луцкого мощностью 11,6 л.с. в 1886 г. испытывал профессор Мюнхенской Высшей технической школы Мориц Шрётер (Moritz Schröter) (1851–1925). Это указывает на то, что еще во время учебы Бориса Луцкого в Высшей технической школе, преподаватель этой же школы проф. Шрётер тестировал двигатель своего студента. С 1908 по 1911 г.г. Шрётер был ректором этой Высшей школы.

О приоритете Луцкого в создании 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом говорится и в других публикациях того времени [24, с. 258], [25, с. 257].

Современные немецкие историки, отмечая приоритет Даймлера в создании 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом, ссылаются на его немецкие патенты: № 28243 от 27 августа 1884 г. и № 34926 от 1 апреля 1886 г. В то же время они умалчивают об американских патентах на эти же изобретения: № 313923 от 17 марта 1885 г., № 334109 от 12 января 1886 г., № 349983 от 28 сентября 1886 г. и никогда не упоминают, что был еще патент № 10759 от 24 августа 1886 г. Этот патент был выдан Даймлеру патентным ведомством США взамен патента № 313923, так как описанный в нем двигатель был неработоспособным. В патенте неправильно была описана работа впускных и выпускных клапанов. Получается, что с декабря 1883 г., когда была подана заявка на выдачу патента, до августа 1886 г. данный двигатель дорабатывался. А как же тогда быть с патентами Даймлера на эти же изобретения, полученные им в других странах, ведь заявки на их выдачу были поданы в начале 1885 г.? В этих патентах применяется та же неработоспособная система управления клапанами.

В книге [6, с. 27] Дубовской писал: «Несмотря на то, что в 1884 г. Даймлером был получен патент на двигатель, у которого выпускной и впускной клапаны имели механический привод (от единственной штанги), у первого рассмотренного двигателя впускной клапан был «атмосферным»: он открывался во время такта всасывания в результате разрежения, которое преодолевало силу пружины, прижимавшей его к седлу. То же самое было и на последующих двигателях Даймлера».

Теперь понятно, почему Даймлер никогда не использовал механический привод одновременно и для впускных и выпускных клапанов — потому, что двигатель (патент № 28243) так никогда и не был доработан.

Изучив патент № 28243 «Новшество для газового двигателя", автор установил, что в этом патенте Даймлер защищает систему регулирования числа оборотов двигателя с помощью клапанов, и систему воздушного охлаждения. При этом Даймлер указывает, что данный патент, зависимый от патента № 532 от 4 августа 1877 г., т.е. является продолжением патента на горизонтальный газовый двигатель «Газмоторен-Фабрик Дойц» («Gasmotoren-Fabrik Deutz»). Подчеркиваю, что на горизонтальный, а не вертикальный двигатель. В патенте ни слова не говорится о том, что цилиндр расположен вертикально и вообще отсутствует слово «вертикальный». Если сравнить патенты № 532 и № 28243, то видно, что Даймлер просто повернул чертеж горизонтального газового двигателя «Газмоторен-фабрик Дойц» на 90° . Отличием патента Даймлера от патента «Газмоторен-фабрик Дойц» является то, что для управления клапанами Даймлер предложил вместо конической зубчатой передачи использовать новую, очень сложную и технически не рациональную систему (использование сухарика, скользящего по сложной петлеобразной канавке). Почему Даймлер принял такое конструктивное решение неизвестно, мнению автора, он не знал, как обойти патент «Газмоторен-фабрик Дойц», и чтобы в заявке было как можно больше отличий от патента «Газмоторенфабрик Дойц» решил изменить привод управления клапанами за счет применения сухарика и диска с канавкой. В подтверждение этой мысли автор нашел публикацию на сайте компании «Даймлер», где сказано: «Еще одной проблемой (при создании двигателя Даймлера – Авт.) являлась правовая ситуация: четырехтактная система была защищена патентом Отто (DRP № 532). Для того чтобы обойти это препятствие, необходимо было внести в конструкцию двигателя как можно больше изменений, чтобы многие детали отличались от оригинальных деталей патента Отто».

Несмотря на все старания Даймлера, некоторые признаки его двигателя попали под действие патентной формулы изобретения «Газмоторен-фабрик Дойц» и, разумеется, она сразу же подала иск за нарушение авторских прав в суд. Чтобы удовлетворить претензии «Газмоторен-фабрик Дойц», Даймлер в ноябре 1884 г. посетил фабрику и обсудил с ее директором Густавом Лангеном свои патенты № 28022 и № 28243. Он предложил фирме «Газмоторен-фабрик Дойц» использовать оба патента совместно, но Ланген отказался [22, с. 88]. Известный историк Рейнхард Сеифферт (Reinhard Seiffert) пишет: «...чтобы удовлетворить претензии, Даймлер в патентной формуле к патенту № 28243 прямо написал «В зависимости от патента 5322 [26, с. 84].

Следует отметить, что «Газмоторен-фабрик Дойц» постоянно требовала аннулирования этих патентов. Так, даже через 10 лет после получения Даймлером патента, в апреле 1894 г. «Газмоторен-фабрик Дойц» подавала иск в суд с требованием об его отмене, и Даймлеру пришлось «...собрать до 24 страниц машинописного всеобъемлющего текста возражений по иску 38» [22, с. 84].

Необходимо также отметить, что на этом судебном процессе выступал и Майбах, компаньон Даймлера, который сообщил, что «...заявленный господином Даймлером патент на газовый двигатель был практически не пригоден для использования, не работал.... И только после его существенных доработок стал пригодным к употреблению» [22, с. 84].

Теперь проанализируем второй патент Даймлера DRP № 34926 под названием «Газово-бензиновый двигатель» от 1 апреля 1886 г. (американский патент № 334109 от 12 января 1886 г. под названием «Двигатель, работающий

на горючих газах или бензине»). Этот двигатель известен как двигатель «дед часы» из-за его своеобразной формы (сходства с часами, которые были в обиходе в то время). В этом двигателе коленчатый вал, как таковой, отсутствует, так как он не нужен в данном случае для открытия выпускного клапана, а вместо него применены кривошипные диски (маховики). В одном из этих дисков имеется такая же канавка эллиптической формы, как и в патенте № 28243. По этой канавке скользит ролик, который соединен с толкателем выпускного клапана. То есть, выпускной клапан в данном патенте приводится в движение непосредственно диском (маховиком). В этом патенте, по мнению автора, чтобы обойти патент «Газмоторен-фабрик Дойц», Даймлер использовал поршень, внутри которого был расположен клапан. Применение этого клапана было абсолютно неоправданно, и Даймлер от него отказался в 1890 г.

Необходимо отметить, все двигатели Даймлера были что неуравновешенными и вызывали сильную вибрацию. После того, как Даймлер испытал двигатель на двухколесном транспортном средстве «протомотоцикле», он решил его испытывать на лодке, так как на ней, по сравнению с велосипедом ,не так ощущалась вибрация. Испытания проводились в октябре и ноябре 1886 г. на реке Neckar и озере Waldsee около Баден-Бадена (Baden-Baden). Так как почтенных немцев пугали взрывы паров бензина, происходящие в двигателе внутреннего сгорания, Даймлеру и Майбаху приходилось испытывать свой двигатель тайно, по ночам, на загородных дорогах. Однажды им даже пришлось пуститься на хитрость. Установив на лодку бензиновый двигатель, изобретатели укрепили вдоль ее бортов огромные изоляторы с натянутыми на них проводами. Это позволило им убедить сограждан в том, что лодка приводится в действие электричеством, которое обывателям казалось менее опасным по сравнению с бензином. Проведенные испытания показали, что двигатель сильно перегревается. Попытка применить водяное охлаждение не дала желаемого результата, и от этого двигателя пришлось отказаться.

Все вышесказанное указывает на то, что долгое время двигатель Даймлера был неработоспособным, и только в ноябре 1889 г. на автомобильной

выставке в Париже впервые на публике был представлен двигатель Даймлера, установленный на квадрацикле, и это был не вертикальный двигатель, а V-образный.

В отличие от Даймлера, на год раньше него, Б. Луцкий в августе 1888 г. представил на промышленной выставке в Мюнхене свой работоспособный, с очень хорошими техническими характеристиками вертикальный двигатель. Этот двигатель произвел сенсацию: в двигателе коленчатый вал был впервые расположен под цилиндром, а не над ним. Прямо на выставке фирма Koebers Eisenwerk купила на него лицензию. Кстати, в отличие от двигателей Даймлера, этот двигатель в течение длительного времени изготавливали многие фирмы, об этом сказано в выше приведенной цитате Густава Браунбека. Двигатели Даймлера выпускались недолго, даже новый V-образный двигатель 1889 г. выпускался только до 1893 г. Об этом писал историк Ф. Шильдбергер [22, с. 84]: «...V-образный двигатель использовался с 1889 по 1893 г.г. Мощность его варьировалась от 1 до 4 л.с, частота вращения – от 650 до 900 об/мин, литровая мощность была 2,9 л.с./л, а удельная масса – 37 кг/л.с.». Причиной такого малого периода изготовления ЭТИХ двигателей, является несовершенство. Об этом в 1903 г. писал Гуго Гюльднер: «Первым двигателем, который открыл путь для всех других бензиновых двигателей и о котором необходимо упомянуть, является двигатель Готлиба Даймлера, хотя он больше не используется в его примитивной форме». Хочу подчеркнуть слово «примитивной».

Заслуга Даймлера состоит в том, что он действительно одним из первых в Германии создал работоспособный маленький бензиновый двигатель, который можно было устанавливать на моторную лодку, велосипед, автомобиль. Но в данном случае нельзя не упомянуть и о том, что одновременно с Даймлером маленький бензиновый двигатель создал и Карл Бенц, кстати, более совершенный, чем двигатель Даймлера. Двигатель Бенца, в отличие от двигателя Даймлера, имел не калильное, а электрическое зажигание.

Этот двигатель, в отличие от двигателя Даймлера, выпускался длительное время.

Разница между Луцким и Даймлером состоит в том, что Луцкий вначале создавал и испытывал свои двигатели, и только после этого подавал заявки на выдачу ему патентов, а Даймлер наоборот: вначале подавал заявки на a ИХ дорабатывал, двигатели, потом так как ОНИ оказывались неработоспособными. Так было и с первым и со вторым патентами Даймлера, поданными им в патентное ведомства США. Первая заявка на выдачу патента № 313923 была подана в патентное ведомства США 25 марта 1884 г. В этой заявке в качестве свидетелей, подтверждающих, что именно Даймлер является автором изобретения, фигурируют два имени: Eduard Rettich и C.L.Jul. Baumann (среди них нет имени Майбаха). А уже во втором патенте Reissued № 10759 от 24 августа 1886 г., заменяющем патент № 313923, в качестве свидетеля фигурирует имя Вильгельма Майбаха. Это говорит о том, что Майбах не имел никакого отношения к первому патенту, а его участие в качестве свидетеля во втором патенте, по мнению автора, вероятнее всего связано с тем, что он принимал участие в доработке этого неработоспособного двигателя. То же самое относится и к патенту № 349983, заявка на выдачу которого была подана 13 мая 1885 г. В этой заявке фигурируют два имени: Charles Einstein и Н. Abenheim, а имя Майбаха отсутствует. Во втором патенте – № 334109, поданном 21 сентября 1885 г., уже фигурирует имя Майбаха. Причем необходимо отметить, что патенты № 334109 и № 349983 имеют один и тот же рисунок. Разница заключается в том, что в патенте, где фигурирует имя Майбаха, более подробно описана конструкция и способ работы двигателя.

И еще одна деталь, Борис Луцкий защитил диплом с «отличием» 10 августа 1886 г. и сразу же после защиты отправился на родину «отбывать воинскую повинность» [27, с. 159]. Отбыв воинскую повинность, он возвращается в Мюнхен и в мае-ноябре 1887 г. подает сразу шесть заявок на выдачу ему патентов на изобретения, которые он сделал еще в 1885 г. Патенты он подает от имени Мюнхенской Высшей технической школы. Об этих

изобретениях Луцкого знали все, они открыто публиковались в релизах Мюнхенской Высшей технической школы. В отличие от Луцкого Даймлер все делал тайно и испытывал свои двигатели по ночам. Впервые о них узнали только в ноябре 1889 г.

Необходимо также отметить, что Б. Луцкий был постоянно занят реальной работой по изготовлению своих двигателей, и ему часто не хватало времени оформлять заявки на выдачу патентов. Так, например, директор архива Mercedes-Benz д-р Гарри Ниман пишет об изобретениях Луцкого: «...на некоторые изобретения Луцкого патенты не были выданы, но все знали, что это его изобретения и такое понятие как Loutzky-Тур сохранилось в истории конструирования двигателей внутреннего сгорания» [28, с. 141].

Подводя итог всему вышесказанному, мы можем констатировать тот факт, что именно Борису Григорьевичу Луцкому, нашему соотечественнику, принадлежит приоритет в создании 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом.

Список использованной литературы

- 1. Φ едоров M. B. CCCP великая авиационная держава / M. B. Φ едоров // Наука и жизнь. 1949. № 1. C. 15.
- 2. *Гибнер Б. Г.* «Царица» на Рейне / Б. Г. Гибнер // Катера и яхты : сборник. Ленинград : Судостроение, 1964. Вып. 2.
- 3. *Розентретер Б. А.* Очерки истории техники в России: 1861–1917 / Б. А. Розентретер, Ф. Я. Нестерук; Акад. наук. СССР, Ин-т истории естествознания и техники. М.: Наука, 1973. 403 с.
- 4. *Шавров В. Б.* История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В. Б. Шавров. 5-е изд. испр. М. : Машиностроение, 2002. 704 с.
- 5. *Шугуров Л* .*М*. Автомобили России и СССР / Л. М. Шугуров. М. : Илби, 1993. 252 с.
- 6. Дубовской В. И. Автомобили и мотоциклы в России (1896–1917 гг.) / В. И. Дубовской. М.: Транспорт, 1994. 302 с.
- 7. *Шляхтинский К. В.* Автомобиль в России (очерки истории русского автомобилизма) / К. В. Шляхтинский. М.: Хоббикнига, 1993. 96 с.

- 8. *Рубец А. Д.* История автомобильного транспорта России / А. Д. Рубец. М. : Академия, 2003. 300 с.
- 9. *Кирилец С*. Борис Луцкий наш человек в Германии / С. Кирилец // Автомобильный моделизм. 2001. № 4. С. 20—24.
- 10. Прокофьева С. В. Изобретение автомобиля и становление мировой автомобильной промышленности во второй половине XIX начале XX вв. / С. В. Прокофьева // Relga. № 11 (113). С. 1—6.
- 11. *Воробьев Б. Н.* Работы конструктора инж. Б. Г. Луцкого / Б. Н. Воробьев // Мотор. 1913. № 1. С. 28–31.
- 12. *Deutscher* Verein von Gas- und Wasserfachmännern, Reichsgruppe Energiewirtschaft // Journal das Gas- und Wasserfach, R. Oldenburg, 1887. Vol. 30. P. 1137.
- 13. *Paul Siebertz*. Gottlieb Daimler: ein Revolutionär der Technik / P. Siebertz. München-Berlin: J. F. Lehmann, 1942. 334 p.
- 14. *Шугуров Л*. Прямой эфир радиостанции «Эхо Москвы», 12 июля 2003 года [Электронный ресурс] / Л. Шугуров. Режим доступа: www.echo.msk.ru/programs/parking/32350/. Загл. с экрана.
- 15. *Angelo Sraffa*. Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni /Angelo Sraffa, Cesare Vivante. Vallardi, Italy, 1911. Vol. 9, Part 2. P. 186.
- 16. Acta technical / Magyar Tudományos Akadémia. Budapesti, 1969. Vol. 66. P. 407.
- 17. *Periodica* polytechnica. Engineering; Maschinen- und Bauwesen / Budapesti Műszaki Egyetem, Technical University. Budapesti, 1960. Vol. 4, Part 2.
- 18. *Art* nouveau in Central Europe: Bratislava–Budapest–Krakow–Prag–Wien. Copenhagen: Kunstforeningen, 1996. 190 pages.
- 19. *Hugo Güldner*. Das Entwerfen und Berechnen der Verbrennungsmotoren: Handbuch für Konstrukteure und Erbauer von Gas- und Ölkraftmaschinen / Hugo Güldner. Berlin: J. Springer, 1903. 546 p.
- 20. *Gustav Braunbeck*. Braunbeck's Sport-Lexikon: Automobilismus, Motorbootwesen, Luftschiffahrt / Gustav Braunbeck. Berlin: Braunbeck, 1912. 1224 p.
- 21. *The Michigan* technic. Engineering Society / University of Michigan, University of Michigan, College of Architecture and Design. 1912.– Vol. 27. P. 206.
- 22. Friedrich Sass. Geschichte Des Deutschen Verbrennungsmotorenbaues: Von 1860–1918 / Friedrich Sass. Göttingen, Heidelberg: J. Springer, 1962. 667 p.
- 23. *Бромлей Е.* Э. Газовые, бензиновые и керосиновые двигатели / Е. Э. Бромлей. М.: Типогр. И. А. Баландина, 1900. 111 с.
- 23. *Бромлей Е.* Э. Газовые, бензиновые и керосиновые двигатели / Е. Э. Бромлей. М. : Типогр. И. А. Баландина, 1900. 111 с.
- 24. *Rolla Clinton Carpenter*. Internal combustion engines, their theory, construction and operation / R. C. Carpenter, H. Diederichs. London: Van Nostrand Company, 1908. 597 p.

- 25. *F. W. von Viebahn*. Motorbootfahrers Handbuch 2: Motoren und Zubehörteile (1920) / F. W. von Viebahn, A. Techow // Reihe: Historishe Schiffahrt, Band XII. Copyright 1920 by Verlag Dr. Wedekind Co. G.m.b.H, Berlin. 384 p.
- 26. *Reinhard Seiffert*. Die Ära Gottlieb Daimlers: Neue Perspektiven zur Frühgeschichte des Automobils und seiner Technik / Reinhard Seiffert. Wiesbaden: Vieweg и Teubner, 2009. 268 p.
- 27. Φ ирсов А. В. Б. Г. Луцкий: малоизвестные страницы биографии выдающегося инженера-конструктора. / А. В. Фирсов // Історичні записки: зб. наук. пр. Луганськ, 2010. Вип. 27, ч 1. 204 с.
- 28. *Harry Niemann*. Wilhelm Maybach, König der Konstrukteure: zum 150. Geburtstag / Harry Niemann // Mercedes-Benz-Museum. Archiv, Stadtarchiv Heilbronn. Motorbuch-Verlag, 1995. 285 p.