

УДК 625.1 (09)

## БІЛЯ ВИТОКІВ СТВОРЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ТЕПЛОВОЗА

**Косовець Ю.В.**, канд. істор. наук

(Державний економіко-технологічний університет транспорту)

*У статті висвітлена історія створення тепловозу у Російській імперії (до 1917 р.). Показано внесок вітчизняних вчених та інженерів у вирішення проблеми створення тепловозу: В.Г. Гриневецького, Ю.В. Ломоносова та членів їхніх наукових шкіл.*

*Ключові слова: тепловоз, наука, техніка, поїзд, науково-технічний прогрес*

Історія залізничного транспорту почалася з появою перших локомотивів і надалі нерозривно пов'язана з розвитком і вдосконаленням усіх видів тяги. Локомотиви, на відміну від інших залізничних транспортних засобів (вагони, колійні машини та ін.), здатні створювати зовнішню рушійну силу (силу тяги). Отже, у них мають бути, по-перше, колеса, що взаємодіють з рейками, по-друге, до цих коліс має бути підведена енергія, наприклад, у вигляді крутного моменту.

Для перетворення енергії з одного виду в іншій створювалися різні пристосування і машини. Так, ще в IV ст. до н.е. для помелу зерна використовували водяні млини (двигуни), в яких кінетична енергія перетворювалася на механічну роботу. Надалі були створені парові машини (1769 р.), парові турбіни (1883 р.), карбюраторні двигуни внутрішнього згорання – двигуни Отто (1886 р.), дизелі із самозайманням робочої суміші (1897 р.), газотурбінні двигуни (1920 р.), в яких для отримання механічної роботи використовувалася внутрішня хімічна енергія органічного палива (нафта, газ, вугілля, деревина та ін.).

Отже, на локомотиві має бути встановлена спеціальна теплова установка для перетворення енергії палива на механічну роботу. Відмінності між типами локомотивів якраз і полягають у відмітних особливостях використовуваних на них енергетичних установок. Відповідно, розрізняють наступні типи

локомотивів: паровоз, електровоз (електрична тяга), тепловоз, паротурбовоз і газотурбовоз. Саме у такій історичній послідовності створювалися ці машини. Першим типом локомотиву, що з'явився понад 200 років тому, був паровоз – автономний локомотив, що має паросилову установку, яка складається з парового котла і поршневої парової машини.

Винахідником або, правильніше, творцем парової машини (поршневого парового двигуна) вважають англійця Джеймса Уатта (1736 - 1819 рр.), який у 1769 р. отримав свій перший патент на парову машину прямої дії [1].

Перший опис принципового пристрою поршневої машини був опублікований у працях Паризької академії наук у 1680 р. Автор ідеї – голландський фізик Христіан Гюйгенс. У запропонованій ним конструкції машини поршень піднімався в циліндрі вгору за рахунок вибуху порошу під ним. Зворотний (робочий) хід поршень здійснював під дією атмосферного тиску і власної сили тяжіння. Для можливості руху поршня вниз продукти згорання під ним слід було охолодити. Тому процес руху протікав дуже повільно. Така поршнева машина стала називатися «Атмосферний поршневій двигун» [2].

Реалізація ідеї навіть у вигляді моделі у той час зустріла серйозні утруднення, передусім, через відсутність технології внутрішнього розточування металевого циліндра. Як наслідок, Х. Гюйгенсу не вдалося забезпечити його

правильної геометричної форми і щільного прилягання поршня до стінок, тобто герметичність робочого простору. Після перших випробувань моделі робота над нею була припинена. Проте, незважаючи на відсутність позитивного результату, робота Х. Гюйгенса має бути відміченою – в публікації про неї уперше була описана схема принципового пристрою поршневої машини з усіма її атрибутами (циліндр, поршень і клапани), які є присутніми і нині в конструкції сучасних поршневих теплових двигунів.

Учень Гюйгенса, французький фізик Дені Папен, що вивчав в Англії разом з Робертом Бойлем властивості водяної пари, у 1690 р. спробував зробити поршневий двигун паровим. Помістивши в циліндрі під поршнем замість порошу якусь кількість води, він розводив під днищем циліндра вогонь. Пара, що утворилася, піднімала поршень вгору, після чого вогонь слід було прибрати, а циліндр, як в машині Гюйгенса, охолодити. Робочий хід вниз повинен був також відбуватися під дією атмосферного тиску.

Проте дуже повільний хід поршня (Папен намагався зробити стінки циліндра, окрім днища, дерев'яними, типу бочки) і необхідність поперемінного переміщення вогню під днищем циліндра робили цей проект теж практично нездійсненним. Пізніше Папен опублікував брошуру, в якій вказав на необхідність охолодження простору під поршнем до конденсації пари і, таким чином, представив замкнутий цикл роботи води і пари в паросилової енергетичній установці (випар води – розширення пари – конденсація пари і так далі).

При плавленні металів у XVII ст. використовувалася теплота згорання деревного вугілля. Розвиток металургії призводив, таким чином, до вирубування і спустошення лісів, особливо в Англії з її обмеженою територією. Тому почався інтенсивний видобуток кам'яного вугілля. Його запаси в Англії були великі, але вугілля знаходилося на глибині, під водоносними шарами. Насоси, що приводяться в рух кінцями, число

яких в окремих шахтах доходило до 500, не могли впоратися з відкачуванням потоків води в шахтах, які між тим ставали все глибше (у 1700 р. середня глибина шахти складала 120 м, в 1750 р. дійшла до 180 м).

Таким чином, до створення теплового двигуна призводила гостра необхідність забезпечення приводу для насосів, що відкачують воду у гірничій промисловості. Томас Севері, власник шахти в Англії, у 1698 р. отримав патент на паровий насос для відкачування води. Це був двохклапанний двигун, який працював циклічно. Установка складалася з парового котла з топкою і окремого резервуару, що грав роль вакуумного насоса. Вакуум створювався в резервуарі, заповненому паром, внаслідок його зовнішнього охолодження і конденсації пари. Тоді під дією атмосферного тиску в резервуар по вертикальній трубі засмоктувалася вода з шахти. Установка діяла, але насос піднімав воду лише на невелику висоту. На роботу цієї установки витрачалося дуже багато палива, оскільки тепла енергія пари при його конденсації втрачалася безповоротно.

Як відомо з шкільного курсу фізики, коефіцієнтом корисної дії (ккд) вузла або машини називається відношення корисної роботи (енергії) до витраченої. Отже ккд насосної установки Севері оцінювався декількома десятими долями відсотка. Але інших засобів не було і тому вона (у 1702 р. Севері назвав свою машину «Друг рудокопа») почала поширюватися у вугледобувній промисловості. Це була ще не парова машина, а термомеханічний насос, який працював циклічно, але безперервно.

Томас Ньюкомен – коваль, винахідник – у 1712 р. удосконалив ідею Севері, відокремивши насос від власне двигуна [3]. Його система складалася з парового котла, парового циліндра з поршнем (аналогічного машині Папена), який через важільну передачу приводив у рух поршневий водяний насос. Перші два елементи системи вже представляли

стаціонарну енергетичну установку: тепловий генератор (паровий котел) і тепловий двигун, який працював за принципом пароатмосферної машини, поршень якої здійснював один хід – вверх, під дією тиску пари, другий робочий хід – вниз, під дією атмосферного тиску після конденсації пари в циліндрі.

Це була перша працездатна паросилова установка, яка за рахунок внутрішньої енергії палива виконувала механічну роботу. Процес проходив у два етапи, а саме: паровий котел перетворював потенційну хімічну енергію спалюваного палива на теплову (енергію водяної пари), а потім в поршневому двигуні остання перетворювалася на механічну роботу руху поршня. Але ця система також не була універсальною і могла використовуватися саме тільки як мотор-насос. Для виконання інших робіт насос піднімали вище, щоб вода, що подається ним, прямувала на водяне колесо, яке могло приводити в обертання інші споживачі енергії. Це пов'язано з додатковими втратами, тому насос був складний і малоефективний.

Вдосконаленням атмосферної машини Ньюкомена займалися багато винахідників. Вони вводили в неї одну зміну за іншою, і вона скоро набула широкого поширення на шахтах в Англії. У 1725 р. була побудована установка Ньюкомена з двома паралельними циліндрами, які діяли поперемінно, прискорюючи роботу і збільшуючи удвічі продуктивність. Проте їх ефективність продовжувала залишатися дуже низькою, оскільки багато теплоти втрачалось даремно і, отже, витрата палива була як і раніше дуже великою.

Відомий російський винахідник І.І. Ползунов, що працював на барнаулських заводах у 1763 р., скориставшись ідеєю Ньюкомена, розробив проект пароатмосферної машини для приводу ковальського міха, яка була побудована і випробувана через декілька років [4].

Таким чином, технічний розвиток гірничої промисловості і металургійно-

го виробництва в середині XVIII ст. спирався на стаціонарні пароатмосферні машини типу Севері і Ньюкомена, ще малоефективні і громіздкі. Завдання створення універсального теплового двигуна широкого застосування змогло бути вирішене лише в останній третині цього століття.

Джеймс Уатт вніс в роботу парової поршневої машини цілий ряд принципів і оригінальних удосконалень. У 1763 р. Дж. Уатт знайшов важливе рішення, що підвищує ефективність парового двигуна Ньюкомена, – він ввів окремий від циліндра конденсатор, що істотно зменшило втрати теплоти і витрату палива і, отже, підвищило ккд машини. При конденсації пари в конденсаторі циліндр міг залишатися теплим. Тому стало можливим його теплоізулювати, щоб теплота не йшла в довкілля. Як вже говорилося, цей винахід започаткував епоху парових машин.

У 1782 г. Уатт отримав другий патент на наступне технічне рішення – використання розширення пари в циліндрі, що удвічі знижувало витрату пари на одиницю роботи. У 1784 р. Джеймс Уатт розробив ще декілька найважливіших технічних рішень: подвійна дія пари в циліндрі (обидва ходи поршня стали робочими), двоциліндрову машину, що забезпечує подолання мертвих точок і більш рівномірне обертання валу, і, нарешті, усім відомий відцентровий регулятор швидкості обертання валу («регулятор Уатта»).

Усі нововведення зробили парову машину Уатта універсальним тепловим двигуном, який знаходив застосування в усіх галузях промисловості, міг бути використаний і на транспортних засобах. Ккд цього двигуна за величиною досягав вже порядку двох-трьох відсотків. Це дуже мало, але було вже значно ефективніше від усіх теплових машин, що існували до Уатта.

Поршнева парова машина, заснована на зворотньо-поступальному русі поршня в циліндрі, як відзначалося раніше, стала результатом роботи бага-

тьох винахідників. Однак заслуги Джеймса Уатта в техніці і енергетиці настільки великі, що у всьому світі одиниця виміру потужності була названа в його честь «Watt» (W) українською означає це найменування як «ват» (Вт). Своєю працею і творчістю він довів ідею використання водяної пари як робочого тіла теплового двигуна до технічної досконалості і зробив парову машину працездатною і універсальною, що привело до інтенсифікації розвитку промисловості, справжньої технічної революції, завдяки якій XIX ст. назвали «століттям пари». Це дало змогу застосувати парову машину і в залізничному локомотиві. Недоліком її залишався малий ккд. Істотно підвищити його вдалося лише в тепловозах.

Тепловоз поїзда є наймолодшим локомотивом. Нещодавно виповнилося 90 років з дня появи на залізницях першого у світі потужного радянського тепловоза. Думка про локомотив з двигуном внутрішнього згорання виникла на наших теренах ще в кінці XIX століття. У 1894 р. розроблявся проект нафтопаровоза за ідеєю професора В.Л. Кирпичова [5]. Згідно цього проекту рух поїзда з місця, розвиток швидкості і маневри повинні були вироблятися парою, що працює в машинах паровозного типу. Нормальна робота поїзда повинна була здійснюватися спільно паровими машинами і двигунами внутрішнього згорання, пов'язаними з рушійними осями кривошипним механізмом паровозного типу. Повітря для живлення циліндрів внутрішнього згорання стискувалося в окремому компресорі до 40 ат і перепускалося в робочі циліндри з одночасною подачею порції нафти. Стискування повітря вироблялося за рахунок живої сили нафтопаровоза.

Було розроблено декілька проектів нафтопаровозів і нафтовозів, які значно відрізнялися від первинного проекту. В основу цих проектів закладалися нові, оригінальні теплові процеси, які, за задумом авторів, повинні були забезпечити створення локомоти-

ву з тяговими властивостями, пристосованими до змінного режиму роботи в умовах залізничного транспорту. Проте ці проекти так і не вийшли із стадії теоретичних розробок.

Створенням спеціального двигуна внутрішнього згорання для експлуатації на залізницях займалися також інженери Харківського заводу О.С. Раєвський, О.В. Липко-Парафієвський, Б.І. Корчевський і З.Я. Ковальов, що розробили проект тепловоза у 1910 р. [6]. Первинним джерелом отримання енергії для руху тут був реверсивний двигун внутрішнього згорання з розхідними поршнями і циліндрами, розташованими з боків ромба у вертикальній площині. Двигун передавав свою роботу на два відбійні вали, які були пов'язані системою дишел з рухомими осями. Рушення з місця і зарядка циліндрів основного двигуна повітрям забезпечувалося компресором, що приводився у рух допоміжним двигуном. У проекті тепловоза Харківського заводу паровий котел не передбачався і розташування циліндрів двигуна внутрішнього згорання значно відрізнялося від прийнятого на паровозах.

До ранніх проектів тепловозів відноситься також проект «Автономного електровоза», розроблений інженером М.Г. Кузнецовим і полковником О.І. Одінцовим на початку XX сторіччя [7]. Тепловоз мав два вертикальні дизелі суднового типу, аналогічних встановленим на баржі «Сармат», кожний потужністю 180 к.с. Двигуни були сполучені з генераторами трифазного струму, який передавався чотирьом тяговим електродвигунам, розміщених на осях рушійних коліс. Радіатори для охолодження води і масла розташовувалися у верхній частині кузова. Головна рама і кузов спиралися на два двовісні візки. Проектом було передбачено два пости управління тепловозом.

Як видно із сказаного, загальна потужність двигунів тепловоза М.Г. Кузнецова і О.І. Одінцова була 360 к.с. Судячи з стенограми засідання VIII

відділу Російського технічного товариства від 8/ХП 1905 р., автори працювали також над проектом подібного тепловоза з двома двигунами загальною потужністю 1000 к.с, який теж не було завершено.

Аналогічний проект тепловоза з двигуном потужністю 1 000 к.с. і електричною передачею був розроблений на Коломенському заводі у 1909 р. На головній балці, що покоїлася на дво- або чотиривісних візках, розташовувалася дизель-генераторна група, що складалася з двох трьохциліндрових дизелів, сполучених з одним загальним генератором, розташованим між ними. Струм генератора прямував до чотирьох тягових електродвигунів, розміщених безпосередньо на середніх осях візків. Загальна проектна вага тепловоза – 116 т, зчїпна вага – 64 т.

Роботи М.Г. Кузнєцова, О.І. Одишова та інженерів Коломенського заводу є першими у світі стосовно створення потужного поїзного тепловоза з електричною передачею та індивідуальними тяговими електродвигунами.

Деякі інженери, що працювали у напрямку використання для локомотивної служби існуючих двигунів Дизеля, пропонували застосувати для потужного тепловоза поїзда зубчасту передачу, яка мала на той час поширення тільки на мотоодиницях малої потужності (наприклад, на мотовозах, автотриках, автомобілях).

Основною перевагою тепловоза вважалася економія палива. Проте було ясно, що великої ефективності від експлуатації тепловозів можна досягти в безводних районах або районах з великою жорсткістю води. Ташкентська залізниця, що мала жорсткі води і внаслідок цього великі витрати стосовно котельного ремонту паровозів, мала намір добитися зменшення їх шляхом застосування тепловозів. Групою інженерів був розроблений проект тепловоза з двигунами, що з'єднувалися з рушійними колесами фрикційними муфтами. Ці муфти були побудовані і випробувані на

паровозі, пристрій для охолодження води, що циркулювала у дизелях, також був виготовлений і випробуваний на паровозному тендері. На жаль, випробування були припинені у 1914 р. у зв'язку з початком першої світової війни.

Велика роль в розробці питань тяги тепловоза належить колективу тепловозників Московського вищого технічного училища, до якого спочатку входили: В.Г. Гриневецький, Є.Г. Кестнер, О.Н. Шелест, Б.М. Ошурков [8]. У 1916 р. професор Є.Г. Кестнер залучив до цієї роботи також студентів Московського вищого технічного училища О.Б. Домбровського і К.О. Шишкіна.

Професором В.Г. Гриневецьким була проведена велика робота із створення реверсивного двигуна, що задовольняв вимогам залізничної служби. Схема тепловоза з таким двигуном наведена в привілеї, виданому авторові.

Машина В.Г. Гриневецького є оригінальним двотактним двигуном подвійної дії і подвійного розширення, що мав три циліндри: повітряний, спалювальний і розширювальний. Повітряний циліндр стискував атмосферне повітря, що служило для продування спалювального циліндра і його зарядки. У спалювальному циліндрі відбувалося остаточне стискування зарядного повітря, згорання нафти і початкове розширення газів. У розширювальному циліндрі відбувалося остаточне розширення газів. Розташування кривошипів валу і газорозподіл були підібрані таким чином, що при реверсуванні двигуна повітряний і розширювальний циліндри мінялися своїми ролями.

Робочі креслення дослідного двигуна В.Г. Гриневецького були виготовлені Путіловським заводом в Петербурзі ще на початку 1908 р. Цей двигун був побудований і випробовувався у стаціонарних умовах в одному з цехів заводу. Проте роботи з випробування і доведення двигуна за недоліком засобів просувалися украй повільно і у 1914 р. були припинені.

Пошуки побудованого двигуна В.Г. Гриневецького, здійснені на Путиловському заводі після закінчення громадянської війни, результатів не дали, – двигун не був знайдений. Не збереглося також і креслень двигуна. Незважаючи на сумний результат створення дослідного двигуна В.Г. Гриневецького, під час випробувань все ж вдалося зняти індикаторні діаграми і отримати експериментальний матеріал. Цей матеріал дозволив у 1916 р. скласти проект поїздного тепловоза з двотактним двигуном подвійного розширення. Проект виконувався під керівництвом проф. В. Г. Гриневецького та його учня Б.М. Ошуркова.

Потужність тепловоза на ободі рушійних коліс передбачалася у 1500 к.с., колісна формула 2-3-2. Проектний тепловоз мав два трьохциліндрові двигуни, розташовані з обох кінців рами над двовісними візками. Двигуни здвоєні під кутом 90°. Спалювальні циліндри були розташовані усередині рам, розширювальні і повітряні – зовні рам. Для руху поїзда з місця повинно було служити повітря, стиснуте до 12 атмосфер, що перебувало у величезному резервуарі місткістю близько 60 м<sup>3</sup>. Повітря в цей резервуар повинно було подаватися дизель-компресором потужністю 250 к.с. Для скорочення витрати повітря при розгоні останнє планувалося підігрівати в калориферах. Тепловоз мав два пункти управління.

Велику творчу роботу виконав учень професора В.Г. Гриневецького, професор О.Н. Шелест [9]. З осені 1912 р. О.Н. Шелест, під керівництвом проф. В.Г. Гриневецького почав роботу над проектом тепловоза з безпосередньою передачею. Здійснивши детальне дослідження тепловозів такого типу, О.Н. Шелест дійшов висновку про їх непридатність для умов залізничної служби і запропонував схему оригінального тепловоза з механічним генератором газів. Щоб правильно вирішити завдання, О.Н. Шелест зв'язався з виробництвом, працював помічником

машиніста на паровозі, потім практикантом на Коломенському заводі.

Тепловоз О.Н. Шелеста був теоретично обґрунтований, конструктивно оформлений і представлений як дипломний проект. У 1915 р. в Московському вищому технічному училищі відбувся блискучий захист проекту оригінального тепловоза О.Н. Шелеста, авторові було присвоєно звання інженера-механіка і запропоновано залишитися в якості викладача. Ведучи викладання в училищі, він продовжував працювати над подальшим удосконаленням свого проекту.

У царській Росії на тепловоз з механічним генератором газів О.Н. Шелесту було видано у 1915 р. патент. Майже одночасно винахід О.Н. Шелеста було запатентовано в Англії. Проте ідеї проф. О.Н. Шелеста не були реалізовані до кінця.

Результати великої теоретичної роботи із створення потужного тепловоза, виконаної під керівництвом професора В.Г. Гриневецького за консультації професора Є.Г. Кестнера, викладені у праці Б.М. Ошуркова і О.Н. Шелеста «Короткі замітки до матеріалу для доповіді і статті про тепловози» [9]. У ній викладаються дослідження можливих схем тепловозів і описується тепловоз з двигуном В.Г. Гриневецького і тепловоз з механічним генератором О.Н. Шелеста. Обидва тепловози рекомендувалися як локомотиви, що задовольняли вимогам залізничної служби. Матеріали вказаної роботи послужили основою для доповіді Б.М. Ошуркова в Політехнічному товаристві, частково увійшли до книги О.Н. Шелеста «Проблеми економічних локомотивів» (1923) [10] і до книги В.Г. Гриневецького «Проблема тепловоза та її значення для Росії» (1923) [11].

З наведених фактів видно, що в дореволюційній Росії не було створено поїздного тепловозу. У Росії будовався тільки малопотужний моторизований рухомий склад з бензиновими і керосиновими двигунами. Теоретична ж і частково експериментальна розробка пи-

тання про потужні локомотиви поїздів виявила дві основні течії в тепловозобудуванні – використання існуючих дизелів із застосуванням передачі того або іншого виду і створення спеціального тягового двигуна.

У зарубіжних країнах до 1917 р. будувався тільки малопотужний моторизований рухомий склад з бензиновими двигунами, не пристосований до роботи з товарними і пасажирськими поїздами. Спроба спорудження лінійного тепловоза, зроблена заводами Зульцера і Борзіга у 1912 р., а також спроби спо-

рудження локомотиву з повітряним циклом в Глазго в Англії закінчилися невдало. Аналіз невдачі тепловоза Зульцера був проведений проф. О.Н. Шелестом і були вказані шляхи правильного вирішення питання.

Таким чином, до 1917 р. і за кордоном не було не лише взірців потужних локомотивів, придатних для серійної будови, але і теоретично питання про тягу тепловоза ще не було розроблене. І тільки в радянські часи ця проблема була вирішена.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Вязников В.И. История создания паровой машины от Сейвера до Уатта / В.И. Вязников. – Москва: Проресс, 1986. –
2. Франкфурт У.И. Христиан Гюйгенс / У.И. Франкфурт, А.М. Френк. – Москва: Наука, 1962. – 328 с.
3. Швець І.Т. Загальна теплотехніка та теплові двигуни / І.Т. Швець, Н.Ф. Кіраковський. – К.: Вища школа, 1977. – 269 с.
4. Конфедератов И.Я. Иван Иванович Ползунов / И.Я. Конфедератов.- Москва; Ленинград: Госэнергоиздат, 1954. – 296 с.
5. Чеканов А.А. Виктор Львович Кирпичев / А.А. Чеканов. – Москва: Наука, 1982. – 176 с.
6. Аксенова С. 100 великих русских изобретений / С. Аксенова, Д. Одинцов, Е. Пакалина. – Москва: Вече, 2008. – 320 с.

7. Шелест П.А. Тепловоз / П.А. Шелест // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / Гл. ред Н.С. Конарев. – Москва: Науч. изд-во «Большая Российская энциклопедия», 1994. – С. 431-436.
8. Гриневецкий В.И. Теория рабочего процесса паровых машин. 2-е изд. / В.И. Гриневецкий. – Москва: Гостехиздат, 1926. – 214 с.
9. Шелест П.А. О моем отце Алексее Шелесте. У истоков отечественного тепловозостроения / П.А. Шелест. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 242 с.
10. Шелест А.Н. Проблемы экономических локомотивов / А.Н. Шелест. – Москва: Тип. изд. т-ща Артема, 1923. – 131 с.
11. Гриневецкий В.И. Проблема тепловоза и ее значение для России / В.И. Гриневецкий / Предисл. Б.М. Одинцова, В.И. Очкина. – Москва: Мосполиграф, 1923. – 79 с.

**Косовец Ю.В.** У истоков создания отечественного тепловоза. В статье освещена история создания тепловоза в Российской империи (до 1917 г.). Показан вклад отечественных ученых и инженеров в решение проблемы создания тепловоза: В.И. Гриневецкого, Ю.В. Ломоносова и членов их научных школ.

*Ключевые слова:* тепловоз, наука, техника, поезд, научно-технический прогресс

**Kosovez J.V.** Near sources of creation of domestic diesel engine. In the article history of creation of diesel engine is lighted up in the Russian empire (1917 to). The contribution of domestic scientists and engineers is shown to the decision of problem of creation of diesel engine: M.I. Grynevezkij, Yu.V. Lomonosov and members of their scientific schools.

*Keywords:* diesel engine, science, technique, train, scientific and technical progress