

## ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

**1899—1904 гг.** Создание Г. В. Тринклером бескомпрессорного двигателя с воспламенением от сжатия смешанного сгорания.

На поданное им в 1899 г. заявление в 1904 г. получена привилегия № 8766 на «Прибор для подачи топлива в двигатель внутреннего сгорания». Двигатель Тринклера был построен на Путиловском заводе в Петербурге, и работы по его усовершенствованию велись до 1902 г. В связи с отказом завода от продолжения работ Г. В. Тринклер заключил договор с заводом Кертинга в Ганновере, на котором было изготовлено и продано 40 двигателей мощностью 15—20 л. с. [1].

Проведенными в 1904 г. проф. Мейером испытаниями двигателя установлено, что удельный расход нефти 218 г/(э. л. с. · ч), горение — бездымное. Снятая индикаторная диаграмма показала, что процесс сгорания в двигателе происходил по смешанному циклу и что двигатель конструкции Г. В. Тринклера был действительно первым в мире двигателем с самовоспламенением, работающим по циклу смешанного сгорания. Второй двигатель такой конструкции (двигатель Сабатэ) построен в 1909 г. и запатентован в 1911 г. [1]. Двигатель Тринклера представляет одну из первых замечательных попыток улучшения дизеля [2].

**1903 г. 1.** Начало эксплуатации первого в мире судна, приводимого в движение дизелями и получившего название теплохода. Применение дизеля в судостроении имело особое значение для его популяризации. Первым таким теплоходом оказалось нефтеналивное судно (танкер) «Вандал», предназначенное для перевозки керосина в Петербург со склада на Ладожском озере [3]. Корпус для него был изготовлен в 1903 г. на Сорновском заводе. Длина корпуса судна 74,5 м, ширина 9,5 м, грузоподъемность 820 т, скорость судна 13,7 км/ч [4]. Силовая установка состояла из трех-, четырехтактных трехцилиндровых дизелей стационарного типа диаметром цилиндра 290 мм и ходом поршня 430 мм, мощностью по 120 л. с. каждый при 240 об/мин. Двигатели были реверсивные. Каждый из них вращал электрогенераторы, ток от которых передавался трем электромоторам, вращающим валы гребных винтов. В связи с указанным можно считать, что первый в мире теплоход был и первым в мире дизель-электроходом [5].

В соответствии с приказом Министра речного флота от 23 ноября 1948 г. «Об охране памятников и собирании материалов по истории речного транспорта СССР» Доно-Кубанская инспекция речного Регистра СССР сообщила в 1948 г. о судьбе судна «Россия», ранее именовавшегося «Вандал». В 1941 г. судно было эвакуировано из Шекснинского речного пароходства в район нижней Волги и там эксплуатировалось в южной части Каспийского моря, а затем на прибрежной линии Баку—устье Куры как нефтеналивная баржа. В 1944 г. во время шторма баржа переломилась и затонула. В 1945 г. поднята и отремонтирована в Баку, а в 1947 г. уже эксплуатировалась. О состоянии двигателей ничего неизвестно. Имеются предположения, что они были сняты в Череповецком затоне Шекснинского пароходства [3]. Надо надеяться, что Министерство речного флота РСФСР примет меры к полному восстановлению первого отечественного теплохода и обеспечит ему достойную стоянку.

2. Приобретение права на постройку дизелей Коломенским машиностроительным заводом [6, 7].

**1904 г. 1.** Постройка заводом Нобеля (ныне «Русский дизель») на Сорновском заводе нефтеналивного судна «Сармат» с установкой на нем двух- и четырехтактных четырехцилиндровых двигателей мощностью по 180 л. с. завода Нобеля с диаметром цилиндров 320 мм и ходом поршня 420 мм при частоте вращения 240 об/мин, работающих на два отдельных гребных винта. Отличие этих двигателей от стационарных — возможность понижения от ручного управления частоты вращения до 72 об/мин.

В связи с тем что при электропередаче потери на преобразование энергии составляют около 20%, на «Сармате» была применена новая система реверсирования, предложенная инж. Дель-Пропосто [6, 7]. Для этого каждый двигатель соединялся с отдельным электрогенератором, питавшим ток свой электродвигатель; каждый главный двигатель соединялся со своим гребным валом электромагнитной муфтой, оставшейся включенной на ходе «вперед», так что двигатель работал непосредственно на винт, а генератор и электромотор вращались вхолостую; при ходе «назад»

муфту разъединяли и тогда двигатель, не меняя направления вращения, работал на электрогенератор, дающий ток для своего электромотора, вращавшего гребной вал и винт в обратную сторону. Испытания системы Дель-Пропосто показали экономию топлива до 15%. По этой же системе позже Балтийским судостроительным заводом были построены восемь канонерских лодок для Амурской флотилии [6, 11].

В настоящее время «Сармат» (ныне «Николай Островский») поставлен на прикол у среднего Онежского причала пристани Вознесенье и превращен в музей. Двигатели сохранены — главный левый четырехцилиндровый № 167-70 и главный правый четырехцилиндровый № 171-74 [3].

2. Приобретение права на постройку дизелей акционерным обществом б. Фельзер в Риге и Судостроительным и Механическим заводами в г. Николаеве [3, 5, 6].

**1904—1906 гг.** Организация на заводе Нобеля работ по изысканию и осуществлению методов конструирования реверсивного четырехтактного двигателя.

Постройка опытного двухтактного дизеля мощностью 20 л. с.

**1905 г.** Разработка инж. Д. Д. Филипповым вопросов применения дизелей для боевых кораблей и их некоторых конструктивных схем. Разработка «Сравнительного проекта судовой установки общей мощностью в 100 000 э. л. с.» [9].

**1906 г.** Разработка проф. В. И. Гриневецким метода теплового расчета, позволяющего установить связь между параметрами индикаторного процесса. Этот метод был положен в основу теории процессов в ДВС. В дальнейшем он был развит русскими учеными-профессорами МВТУ Н. Р. Бриллином, Е. К. Мазингом, а также Ю. С. Стечкиным, связавшим вопросы мощности и экономичности с тепловым балансом двигателя [10].

**1907 г.** Получение инж. В. Малеевым 31.VII 1907 г. по заявлению от 7. V 1903 г. привилегии № 12219 на двухтактный двигатель с воспламенением от сжатия, с прямоточной продувкой и выпуском через клапаны [13].

**1908 г.** Создание на заводе Нобеля первого в мире четырехтактного реверсивного двигателя [6, 12] мощностью 120 л. с. Диаметр цилиндра 275 мм, ход поршня 300 мм, частота вращения 400 об/мин.

В акте от 10—11 июля 1908 г. представителями завода Нобеля и Балтийского судостроительного завода записано: «Означенными испытаниями установлено, что двигатель во всех отношениях удовлетворяет поставленным техническим условиям и надобности в каких-либо исправлениях или добавочных работах не встречается».

Проф. Н. А. Быков, испытавший первый реверсивный двигатель, делал следующие выводы: «Испытания двигателя в мастерской и на судне со стороны легкости и удобства маневрирования и надежности перемены хода не оставляют желать ничего лучшего . . .» [3]. Первый в мире русский реверсивный двигатель получил высокую оценку во всех странах.

В 1908 г. реверсивные двигатели были установлены на речных буксирах «Беломор» и «Самоед».

#### Список литературы

1. Труды по истории техники. — М.: АН СССР. Вып. VII, 1954.
2. Горизонтальный двигатель дизеля. — Двигатель, 1913, № 7.
3. Из истории отечественной техники (исследования и материалы). Под ред. В. В. Данилевского. — Л.: Лениздат, 1950. — 247 с.
4. Боклевский К. Страничка к истории применения дизель-моторов на русских судах. — Зап. Рус. Техн. о-ва, 1901, № 1.
5. Акимов П. П. Очерк истории развития судовых силовых установок. — М.; Л.: Морской транспорт, 1950.
6. Силин Е. Судовые двигатели дизеля в России. — Теплоход, 1913.
7. Двигатели с воспламенением от сжатия (НИДИ—ВНИТОЭ): Материалы пленума Комитета при ВНИТОЭ—М.; Л.: Машгиз, 1951.

8. Теплоходы русского торгового флота. — Теплоход, 1911.
9. Филиппов Д. Д. К вопросу о нефтяных двигателях большой мощности и их установка на военных судах. — Теплоход, 1913.
10. Двигатели внутреннего сгорания. Под ред. проф. А. С. Срилина. Т. 1. — М.: Машгиз, 1957.
11. Бубнов Г. Двигатели дизеля и русский военный флот. — Теплоход, 1911, № 1—2.
12. Ваншейдт В. А. Из истории конструктивного развития двигателей дизеля на заводе «Русский дизель». — Дизелестроение, 1936, № 6.
13. Тринклер Г. В. Прямоточная продувка двухтактных двигателей. — М.: Трансжелдориздат, 1937.

#### Уважаемые читатели!

*В первых номерах журнала Вы познакомились с некоторыми памяtnыми датами отечественного двигателестроения.*

*Редакция журнала предлагает высказаться о сделанных публикациях, а также сообщить о возможных уточнениях некоторых событий. Особый интерес представляет материал о развитии автомобильных и тракторных двигателей, по которым редакция пока имеет мало фактов. Мы надеемся, что благодаря рубрике «Памятные даты» нам удастся коллективно воссоздать историю отечественного двигателестроения.*