

УДК 629.331

ДВС VR38DETT

Дмитриев Д.В., студент гр. ТАТ-191, 3 курс

Авраменко В.Д., студент гр. ТАТ-191, 3 курс

Ащеулов А.С., к.т.н., доцент

Ащеулова А.С., к.ф.-м.н., преподаватель

Кузбасский государственный университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

После некоторого перерыва в 2007 году, вновь был возрожден всем известный Ниссанов ГТР и в качестве двигателя там, вместо прежней рядной шестерки RB26 DETT, использовался новый 3.8 литровый VR38DETT. [1, 2]

Данный мотор базировался на удачном варианте VQ37VHR, однако блок цилиндров был полностью переделан: это по-прежнему алюминиевый двигатель с развалом 60° , но в качестве гильз используется плазменном нанесении слоя низкоуглеродистой стали толщиной 0.15 мм. Высота блоков цилиндра на ГТР 244 мм; в него установлен коленвал с ходом штока 88.4 мм, шатуны длиной 165 мм, поршни с компрессорной глубиной 34.3 мм, под степень сжатия 9. Это позволило получить 3.8 литра рабочего объема. [2, 3]

По бокам от двух алюминиевых ГБЦ с 4-мя клапанами на цилиндр и системой непрерывного изменения фаз газо расширения на впускных распредвалах смеси. Стандартные распредвалы на VR38DETT : фаза 238/248, подъем 9.56/9.88 мм. Диаметр впускного клапана 37 мм, выпускного 32.2 мм, диаметр стержней 6 мм. [4, 5]

Приводятся в движение впускные распредвалы с помощью цепи ГРМ, которая в свою очередь, с помощью двух небольших цепей, приводит в движение выпускные. Цепь ГРМ служит достаточно долго, но после 100 тыс. км её необходимо проверить на наличие трещин и разрывов.

Два турбокомпрессора IHI RHF55 установлены на двигатели VR38DETT, который оснащен двумя турбокомпрессорами и давлением наддува в стоке составляет 0.75 бар. [6, 7]

Этого вполне достаточно для получения мощности 485 л.с., при 6400 об/мин, а крутящий момент 588 Нм – 3200-5200 об/мин.

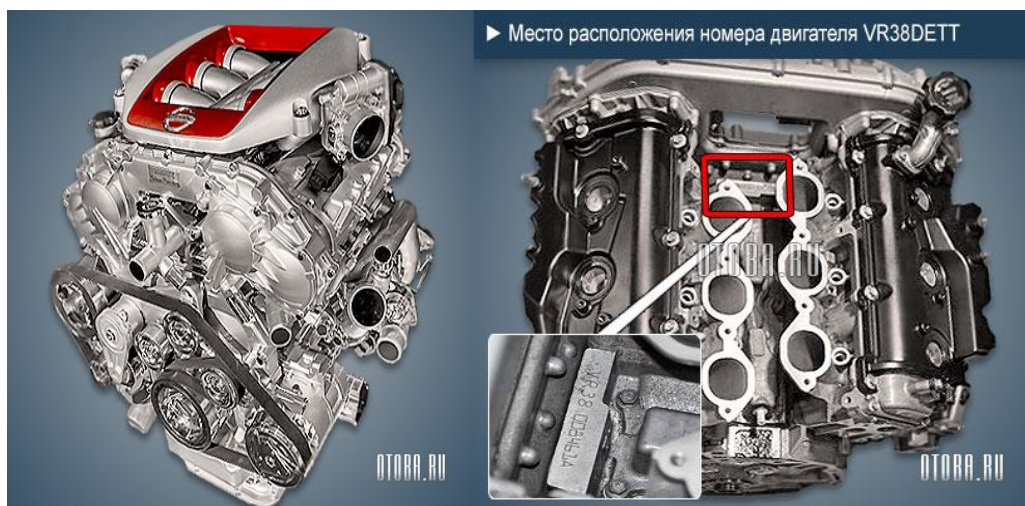


Рис.1. Номер двигателя VR38DETT находится между головками блока.

С середины ноября 2010 года приступили делать Nissan GTR мотор который повысился в мощности и достиг пометки в 530 л. при 6400 об/мин, а его крутящий период составил 612 Нм при 3200-6000 об. Собственно вследствие этому, в первую очередь это удалось исполнить за счет повышения давления наддува (0,9 бар), а также больше легкого входа и выхлопной структуры наибольшего диаметра.

Через год, в конце ноября 2011 года поменяли форсунки на больше производительные, поддон картера, перепускной клапан, переделали еще и впускной коллектор, прошивку блока управления, тем самым довели производительность до 545 л. при 6400 об/мин, а вращающий период до 632 Нм при 3200-5800 об/мин.

После 2 лет стали изготавливать модель Nissan GTR Nismo, мотор, который сумел раскрутить 600 л. при 6800 об/мин, а вращающий момент добился 652 Нм при 3600-5600 об/мин. На этот VR38 стали ставить турбины IHI от GTR Nismo GT3, новоиспеченный топливный насос, доработанную систему зажигания. [1, 5]

В 2016 году был представлен ГТР с очередным рестайлингом в ходе чего отдельным модификациям подвергся и мотор: повысили давление наддува, модифицировали систему зажигания, поставили свежее испеченную титановую выхлопную систему. Все это подало вероятность снять 565 л. при 6800 и крутящий момент 633 Нм при 3300-5800 об/мин.

Совместно с VR38DETT изготавливается и версия с меньшим рабочим размером и непосредственным впрыском горючего — VR30DDTT.

Трудности и недостатки моторов Ниссан ГТР двигателя VR38DETT в стоке весьма надежные и бесппроблемные, эти двигатели могут наездить 150-200 тыс. Экземпляров с положительно огромным пробегом, возможно, не существует (ибо это не каждодневный авто), потому трудно испытать его предельный ресурс.

Этот мотор устанавливался на всю линейку моделей Nissan GTR R35. Мотор ставился на автомобили:

- Nissan GT-R CBA-R35 2008—2011 годы, 480 л.
- Nissan GT-R DBA-R35 с 2012 года, 530—550 л.
- Nissan GT-R Nismo с 2014 года, 600 л.
- Nissan Juke-R (с 2012 года, ограниченное производство)
- Infiniti Q50 Eau Rouge Prototype 2014, 560 л.

Особо специализированные машины:

- Nissan GT-R Nismo GT3 с 2012 года, 500 л.
- Концепт Renault RS. 01 с 2014 года, более 500 л.

Тюнинг мотора Nissan GTR (VR38DETT) Stage 1-2.

Движок ГТР располагает хороший потенциал по повышению силы на стандартных турбинах. Первый вариант это так именуемый Stage 1 — прошивку блока управления. Вам нужно приобрести Cobb AccessPORT и на прошивке Stage 1, на 98-м бензине, вы приобретаете около 570-580 л., на рестайлинге (GTR до конца 2010 г.) сила будет ниже приблизительно в 25-30 л. Это же с выхлопом без катализаторов предоставит около 600 л. на рестайлинге.

Приобретя 90 миллиметров выхлопную систему от турбин, 3-х дюймовый впуск, фильтры пониженного сопротивления, форсунки 1000 сс, два Walbro 255 lph и на Stage 2 вы приобретаете Около 650 л. На 98-м бензине, на спортивном горючем около 700-720 л. Настоящее кофее для стоковых турбин и общепризнанная граница при которой авто остается достоверным и городским. Помимо того, при огромной силе необходимо доделывать коробку, следовательно, Nissan GTR Stage 2 это наиболее оптимальный вариант кроме Cobb, на такой конфигурации позволено подготовиться на Ecutek, такой хороший и довольно доступный вариант.

Для получения верных 800 л. можно использовать успешный турбо кит HKS GT800 (или всякий другой), интеркулер, а вдобавок кованые поршни, шатуны, распредвалы и т.

Список литературы:

1. Роль технической эксплуатации автомобилей в обеспечении экологической безопасности в автотранспортном комплексе / И. А. Матисов, А. С. Музафаров, А. С. Строганов [и др.] // Россия молодая : Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 20–23 апреля 2021 года / Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 523311-523315.
2. Мирошников, А. М. Повышение перспективности спиртовых топлив за счет использования в их составе оксида пропилена / А. М. Мирошников, Д. В. Цыганков, А. В. Полозова // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2021. – № 5(147). – С. 45-56. – DOI 10.26730/1999-4125-2021-5-45-56.
3. Основные способы повышения экологичности автомобильного транспорта / Д. В. Цыганков, А. В. Полозова, Н. А. Зойидов, Ш. А. Нуралиев

// Россия молодая : сборник материалов xii всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием, Кемерово, 21–24 апреля 2020 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – С. 525331-525334.

4. Цыганков, Д. В. Перспективы использования биоэтанола в двигателях с искровым зажиганием / Д. В. Цыганков, А. Г. Шубина, А. О. Тыртов // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте (ИИТМА-2020) : сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием, Кемерово, 07–10 декабря 2020 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – С. 624-626.

5. Effect of aerodynamic loads on redistribution of normal reactions of quarry dump trucks tires / M. Dadonov, A. Kulpin, V. Borovtsov, A. Zhunusbekova // E3S Web of Conferences : 5, Кемерово, 19–21 октября 2020 года. – Кемерово, 2020. – P. 03018. – DOI 10.1051/e3sconf/202017403018.

6. Присадки к автомобильным маслам / В. О. Коротин, С. Е. Учайкин, А. В. Винидиктов, А. С. Ащеулов // Россия молодая : Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 20–23 апреля 2021 года / Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 523211-523213.

7. Брильков, М. Н. Технология связи автомобилей vehicle to everything / М. Н. Брильков, Е. О. Здорников // Россия молодая : сборник материалов xii всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием, Кемерово, 21–24 апреля 2020 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – С. 525071-525073.