

Для комплексного решения указанных задач и проведения работ по созданию двигателя мощностью до 350 л. с. необходимо порядка 45 млн. долларов. Мы надеемся на государственную финансовую поддержку в решении этих важных задач.

Сложность поставленных перед коллективом завода задач по техперевооружению нашего производства очевидна, но я уверен, что мы с ними справимся

## ПО ПУТИ СОЗДАНИЯ НЕТОКСИЧНОГО ДВИГАТЕЛЯ

*В.М. Жарнов, генеральный конструктор УП «ММЗ»*

История дизелестроения в Беларуси началась одновременно с организацией тракторного завода в 1944 году. Начал проектироваться не только трактор, но и двигатель. И первым двигателем, который был поставлен на производство, стал Д-36 (мощностью 36 л.с., рабочий объем 4 л). С точки зрения сегодняшнего дня он имел чрезвычайно низкие показатели по экономичности, по надежности и т.д. Но с этого времени началась в Минске серьезная работа по совершенствованию двигателя. Все усилия концентрировались



на увеличении мощности. Увеличить мощность можно, увеличивая рабочий объем, среднеэффективное давление и обороты двигателя. Работа велась по всем трем направлениям. В результате рабочий объем четырехцилиндрового дизеля вырос с 4 л до 4,75, а в перспективе — до 5,81. Обороты с 1400 выросли до 2400. Но самый большой рывок удалось сделать по увеличению среднеэффективного давления — с 5 до 16. Правильность пути, по которому мы идем в вопросе увеличения мощности, подтверждает мировая практика, а именно тенденции развития дизелей наших конкурентов за рубежом, таких, как Ивеко, Ман, Дойц, Перкинс, Джон Дир.

Диапазон мощности наших дизелей за 40 лет вырос с 60 до 260 л.с. А теперь Президентом поставлена задача за два года создать дизель мощностью до 350 л.с. с целью удовлетворения потребностей МАЗа.

Надо отметить, что до 1990 года мы выпускали только тракторные двигатели. Затем, в связи с падением производства тракторов, нам необходимо было искать пути сохранения нашего завода. Только выпуск как минимум 50 тысяч моторов мог обеспечить жизнедеятельность ММЗ. Поиск новых партнеров привел к сотрудничеству с ЗИЛом, который вскоре стал вторым по количеству потребления наших дизелей.

Этим шагом мы открыли новую страницу в истории завода. Начали проектировать, модернизировать и выпускать автомобильные двигатели. В настоящее время круг автомобильных заводов, потребляющих наши двигатели, значительно расширился. Кроме ЗИЛа, это — ГАЗ, ПАЗ, МАЗ и другие.

Значительно расширилась применяемость дизелей ММЗ за счет того, что многие тракторные заводы стали выпускать продукцию с нашими двигателями.

Это — онежский, липецкий, днепропетровский, омский тракторные заводы. Ведутся опытно-экспериментальные работы на волгоградском и павлодарском тракторных заводах. Практически все тракторные заводы бывшего СССР, за исключением тех, кто имеет собственное моторное производство (владимирский и челябинский), либо перешли на наши двигатели, либо ведут работы по их применению.

Еще одна область применения наших дизелей — комбайны. ПО «Гомсельмаш» комплектовал свою технику двигателями харьковских моторных заводов. Однако эти заводы не смогли удержаться на плаву после развала Советского Союза. Поэтому перед нами была поставлена задача в кратчайшие сроки заменить двигатель СМД нашим двигателем. Мы с этой задачей справились и теперь поставляем в Гомель двигатели мощностью 200—250 л.с. Наши двигатели берет и Таганрогский комбайновый завод. Более того, на Харьковском моторостроительном заводе им. Малышева создается новый комбайн. И там сочли экономически целесообразным устанавливать на него минский двигатель. Несколько таких двигателей мы уже поставили им для испытаний. Получили заказ еще на 20. Наш основной потребитель МТЗ — ждет от нас двигатель мощностью до 300 л.с. Минский моторный завод в бывшем СССР производил порядка 25 % выпускаемых на его территории двигателей, т.е.: среди 620 тысяч моторов доля ММЗ равнялась 160 тысячам. За 5 месяцев т.г., по сводке «Автосельмашхолдинга», выпуск двигателей нашего мощностного ряда на территории СНГ составляет 30 тысяч, из них на ММЗ было произведено 22,5 тысячи (75%). Это о многом говорит.

Нужно также упомянуть о работах, связанных с совершенствованием технического уровня двигателя. Если раньше мы боролись за его экономичность, то в настоящее время вопрос экономичности становится вторичным, а на первое место выходят его экологические показатели. Достаточно сказать, что от ГОСТа, который существовал в СССР, до тех норм, к которым мы сейчас пришли, основные показатели токсичности — оксиды азота и твердые частицы — претерпели изменения в сторону уменьшения их количества в 3-4 раза. И этот процесс продолжается. В конце его возможно создание двигате-

ля с нулевыми выбросами, т.е. абсолютно нетоксичного. Для достижения такого результата необходимо пройти еще большой путь.

В настоящее время мы сертифицировали автомобильные двигатели по нормам Евро-2, причем сделали это за рубежом, в пражском институте, т.е. полученные сертификаты признаются и в Европе, и в США. Тракторные модификации дизелей сертифицированы по 2-й ступени директив ЕС, а также по нормам ЕПА. Достижению этих норм предшествовал очень большой и кропотливый труд всех технических служб завода.

Мы планируем в 2005 году достичь норм Евро-3. Работа предстоит чрезвычайно сложная, в связи с тем, что нам необходимо переходить на электронное управление впрыском топлива. Это значительно улучшит экологические показатели, а также снимет проблему нестабильности обеспечения этих показателей существующей аппаратурой.

Для решения этих задач у нас разработана про-

*Редакция «И-М» благодарит редакцию газеты «Моторостроитель» за помощь в подготовке материалов настоящего номера журнала.*

*Редакция журнала сердечно поздравляет и желает крепкого здоровья, большого личного счастья, благополучия и оптимизма одному из героев нашего очерка, бывшему главному конструктору ММЗ Семену Яковлевичу Рубинштейну по случаю его 80-летия.*

*С.Я. Рубинштейн родился 27 сентября 1923 г. После окончания Харьковского механико-машиностроительного института он был направлен на МТЗ, где за два года прошел путь от инженера-конструктора до начальника дизельного бюро. В 1960 г. его назначают заместителем главного конструктора по дизельному производству. В 1964 г. С.Я. Рубинштейн назначается главным конструктором моторного завода.*

*Высочайшая инженерная эрудиция Семена Яковлевича, его государственный подход к делу в сочетании с принципиальностью и порядочностью снискали ему заслуженный авторитет. Его самоотверженный 43-летний труд отмечен двумя орденами «Знак Почета» и званием «Заслуженный машиностроитель БССР». И сегодня, находясь на заслуженном отдыхе, он по-прежнему интересуется делами завода.*

## БЕСПОКОЙНЫЕ СЕРДЦА

### ДУДЕЦКАЯ ЛАРИСА РОМАНОВНА

Л.Р. Дудецкая родилась в 1933 г. в г. Харькове в семье дипломата. Начало войны застало ее семью в г. Киеве, откуда маленькой Ларисе и ее матери удалось вырваться из окружения на последнем пароходе. Семья очутилась в г. Магнитогорске, где прошло детство Ларисы. Благодаря замечательным способностям девочку приняли сразу в третий класс. Любила литературу и музыку, обладала абсолютным слухом. Однако этим наклонностям не суждено было развиваться. Мешало прошлое («дочь врага народа»), отразившееся на выборе профессии и всей ее дальнейшей жизни.

В 1945 году семья Ларисы переехала в Москву. Здесь она в 1951 году закончила с золотой медалью школу и поступила в Московский институт стали (в Университет и другие «престижные» институты дорога ей была закрыта). Своей профессией она выбрала электрометаллургию и не жалеет об этом. Учеба, производственная практика и последующая работа закалили ее характер, научили не пасовать перед любыми трудностями, добиваться уважения к себе со стороны специалистов этой мужской профессии.

### БОГДАН АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ

Исполнилось 80 лет одному из инициаторов создания Белорусского общества инженеров-механиков, члену этого общества — Александру Степановичу Богдану.

Он родился в августе 1923 г. в д. Рачковичи Слуцкого района Минской области. В мае 1941 г. по направлению Краснослободского райвоенкомата и рекомендации райкома комсомола А.С. Богдан был зачислен в Минское Краснознаменное танковое училище им.