

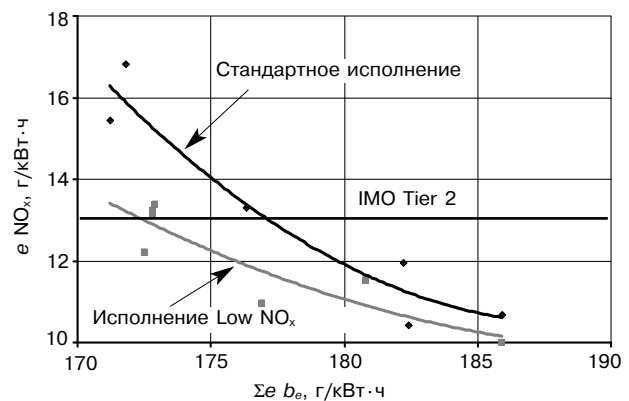
ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА БМЗ ТРЕБОВАНИЯМ IMO TIER 2

В соответствии с резолюцией Конференции ИМО, принятой в 1997 году, Комитету по защите морской среды было предложено пересмотреть нормы предельно допустимых выбросов NO_x . В апреле 2006 г. рабочая группа ИМО пришла к выводу о том, что начиная с 2010 г. нормы выбросов NO_x (ИМО Tier 2) могут быть снижены по отношению к нормам ИМО Tier 1 примерно на 30 %. Приложение VI к международной Конвенции МАРПОЛ 73/78 было ратифицировано Россией в мае 2004 г., после того как стало очевидно, что российские дизели, поставляемые по зарубежным контрактам, полностью соответствуют нормам ИМО Tier 1.

За прошедшие годы производители судовых двигателей выполнили значительный объем исследований по совершенствованию показателей экологической безопасности, в основном за счет мероприятий по совершенствованию рабочего процесса дизеля и его основных систем (воздухоснабжения, топливоподачи, регулирования, выпуска, конструкции камеры сгорания и деталей КШМ). По результатам испытаний экспериментальных моделей за счет перечисленных мероприятий удалось снизить выбросы NO_x в современных среднеоборотных и малооборотных дизелях, в том числе работающих на тяжелых топливах, примерно на 30–35 %. Однако оставался открытым вопрос о сохранении эффективности этих мероприятий в условиях серийного производства, в особенности на предприятиях, выпускающих двигатели по лицензии.

В классе малооборотных двухтактных крейцкопфных дизелей с диаметром цилиндра от 260 до 600 мм, выпускаемых в России Брянским машиностроительным заводом (БМЗ) по лицензии MAN B&W AS, начиная с 2000 г. фирмой ООО «ЦНИДИ-Экосервис» постоянно проводятся сертификационные испытания этих двигателей на соответствие требованиям Правила 13 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78. Достоверность результатов испытаний имеет высокую степень

надежности, поскольку все они выполнены в строгом соответствии с требованиями «Технического кодекса по ограничению выбросов NO_x от судовых дизельных двигателей» под надзором классификационных обществ BV (Франция), DNV (Норвегия), GL (Германия), RL (Англия), РМРС (Россия). Они показывают, что конструктивные и технологические решения, примененные на малооборотных судовых дизелях MAN B&W AS, полностью воспроизводятся в условиях производства на БМЗ, что позволило сократить удельные средневзвешенные выбросы NO_x (цикл испытаний E2, E3) серийных двигателей с 13–16 до 10–12 г/кВт·ч, при одновременном росте среднего эффективного давления с 14 до 20 бар. При этом норма выбросов NO_x (ИМО Tier 2) для малооборотных двухтактных крейцкопфных дизелей будет составлять ориентировочно 12,0–13,0 г/кВт·ч.



Результаты проведенного обследования показывают, что качество изготовления двигателей на БМЗ уже сегодня подтверждает готовность к введению норм выбросов NO_x (ИМО Tier 2) и у покупателей судовых дизелей с маркой БМЗ в ближайшем будущем не возникнет проблем ни с одной Администрацией по вопросам охраны окружающей среды.

*Материал подготовил Л.А. Новиков, к.т.н.
ООО «ЦНИДИ-Экосервис»*