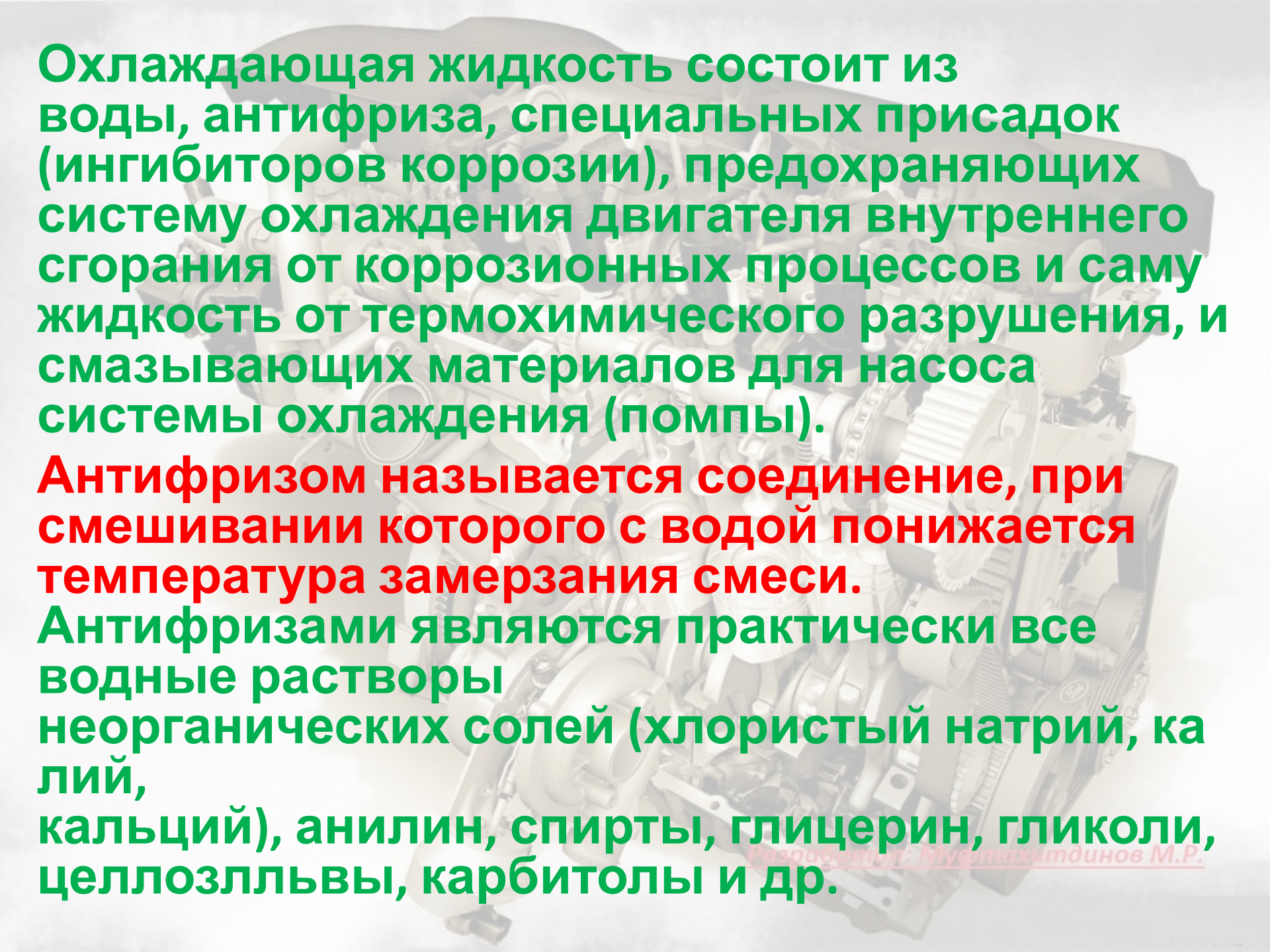




Охлаждающие жидкости

Разработал: Муфтахитдинов М.Р.



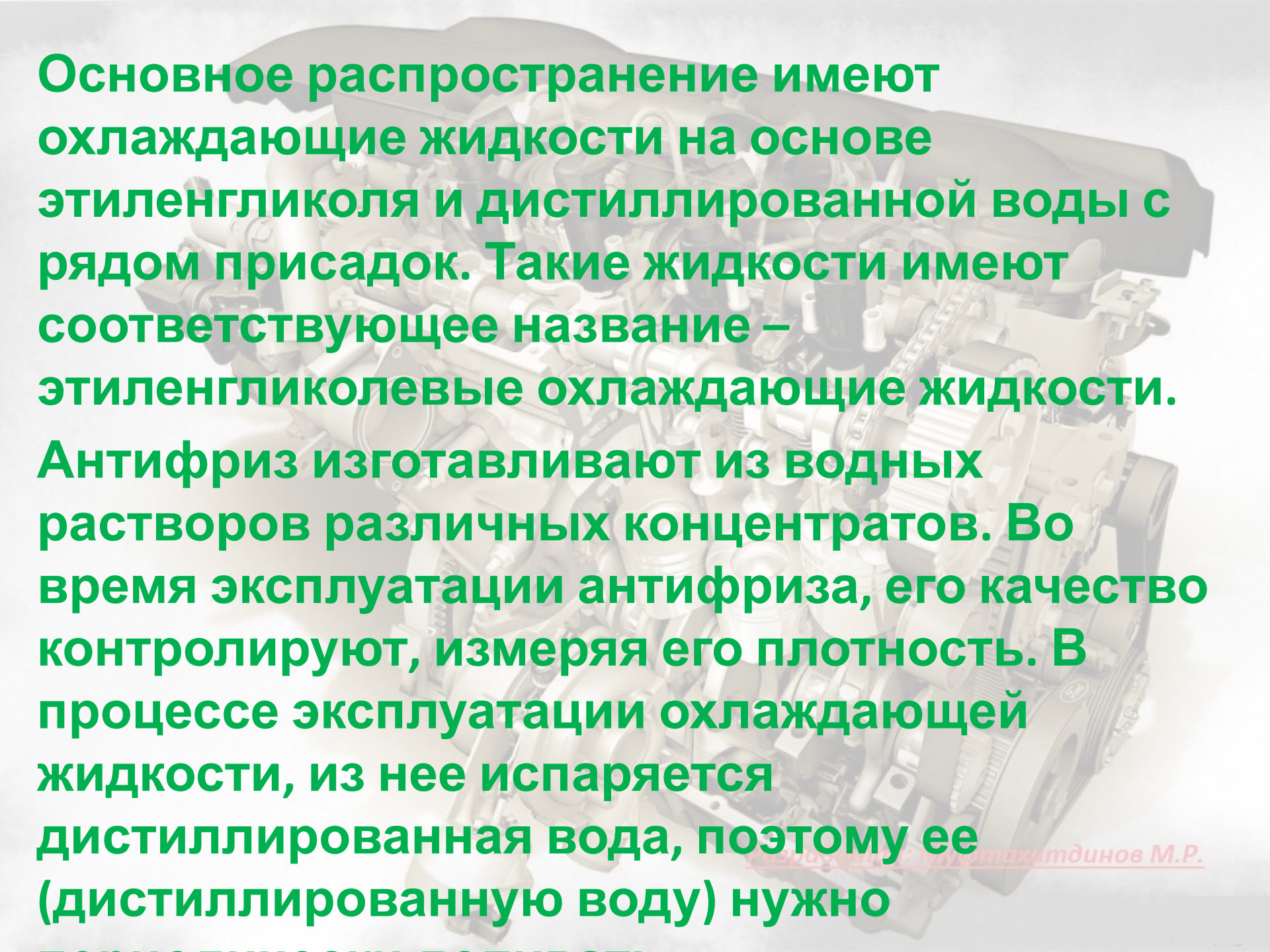
Охлаждающая жидкость состоит из воды, антифриза, специальных присадок (ингибиторов коррозии), предохраняющих систему охлаждения двигателя внутреннего сгорания от коррозионных процессов и саму жидкость от термохимического разрушения, и смазывающих материалов для насоса системы охлаждения (помпы).

Антифризом называется соединение, при смешивании которого с водой понижается температура замерзания смеси.

Антифризами являются практически все водные растворы неорганических солей (хлористый натрий, калий, кальций), анилин, спирты, глицерин, гликоли, целлозлльвы, карбитолы и др.

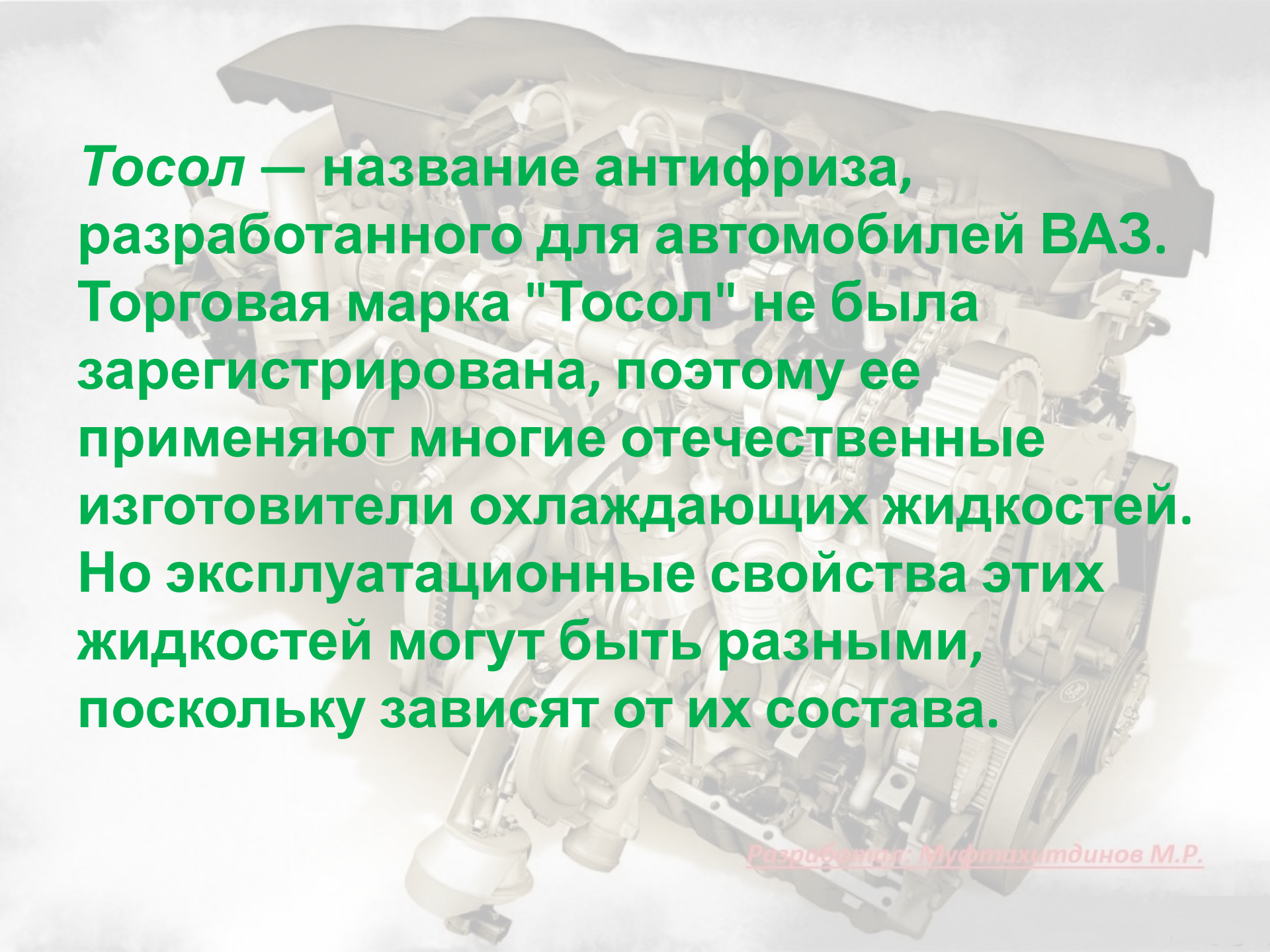
Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям:

- Обладание невысокой температурой замерзания;
- Как можно меньшее образование или отсутствие отложений в системе охлаждения двигателя;
- Не быть агрессивной жидкостью по отношению к металлическим частям (не образовывать коррозию на металле) и резиновым элементам (не разрушать прокладки, сальники и т.п.) системы охлаждения двигателя;
- Отсутствие вспенивания во время работы.



Основное распространение имеют охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля и дистиллированной воды с рядом присадок. Такие жидкости имеют соответствующее название – этиленгликолевые охлаждающие жидкости. Антифриз изготавливают из водных растворов различных концентратов. Во время эксплуатации антифриза, его качество контролируют, измеряя его плотность. В процессе эксплуатации охлаждающей жидкости, из нее испаряется дистиллированная вода, поэтому ее (дистиллированную воду) нужно

Автомеханик Муштахитдинов М.Р.

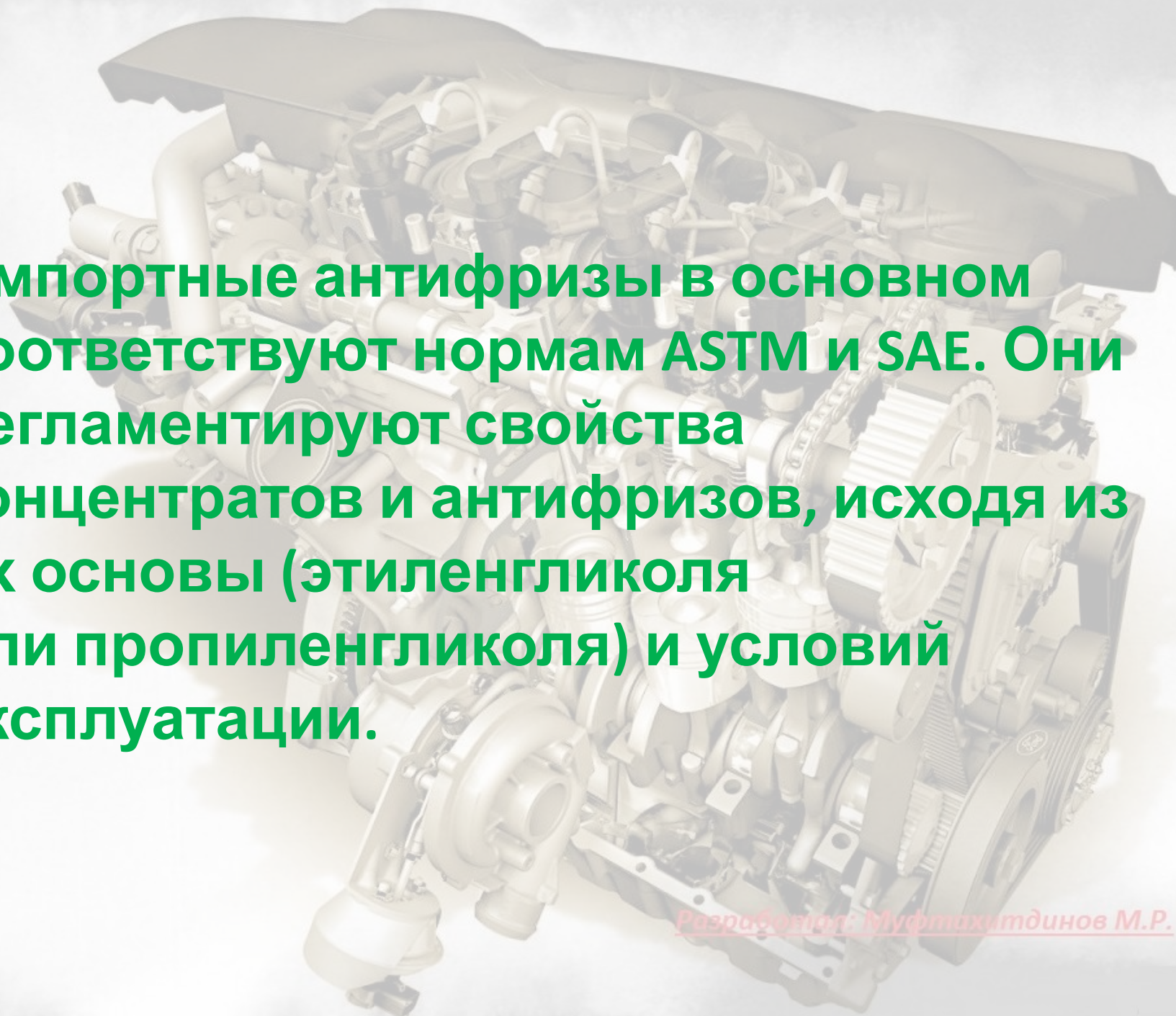


Тосол — название антифриза, разработанного для автомобилей ВАЗ. Торговая марка "Тосол" не была зарегистрирована, поэтому ее применяют многие отечественные изготовители охлаждающих жидкостей. Но эксплуатационные свойства этих жидкостей могут быть разными, поскольку зависят от их состава.

Разработал: Муфтахитдинов М.Р.

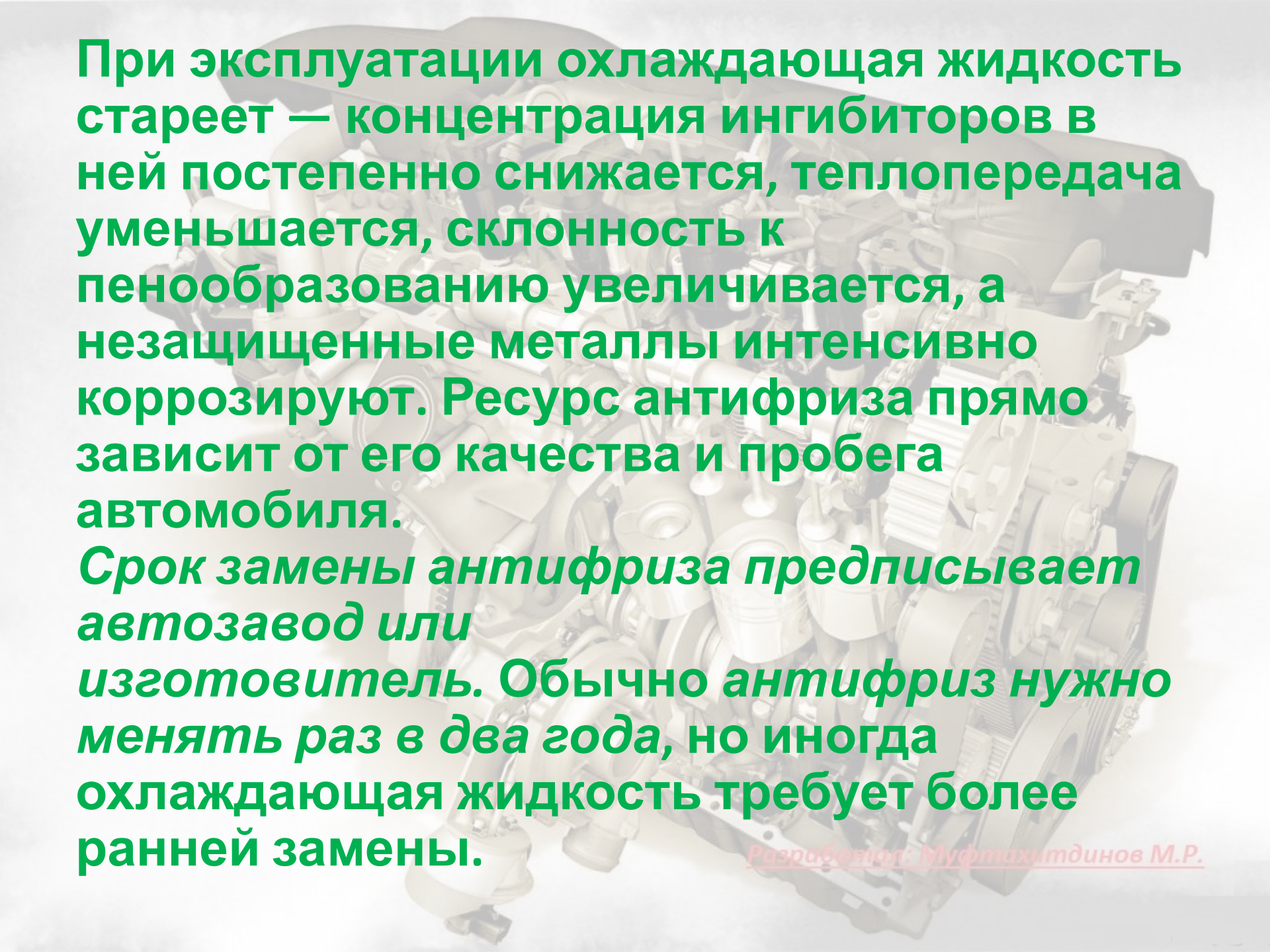


В России охлаждающие жидкости нормируют основные показатели на основе этиленгликоля: внешний вид, плотность, температуру начала кристаллизации, коррозионное воздействие на металлы, вспениваемость, набухание резины и т. д. Но он не оговаривает состав и концентрацию присадок, а также смешиваемость жидкостей. Это, а также *цвет антифриза (синий или желтый)* выбирает изготовитель.



Импортные антифризы в основном соответствуют нормам ASTM и SAE. Они регламентируют свойства концентратов и антифризов, исходя из их основы (этиленгликоля или пропиленгликоля) и условий эксплуатации.

Разработал: Мухтахитдинов М.Р.

A detailed, close-up photograph of a car engine, showing various components like the timing belt, pulleys, and hoses. The image is slightly faded and serves as a background for the text.

При эксплуатации охлаждающая жидкость стареет — концентрация ингибиторов в ней постепенно снижается, теплопередача уменьшается, склонность к пенообразованию увеличивается, а незащищенные металлы интенсивно корродируют. Ресурс антифриза прямо зависит от его качества и пробега автомобиля.

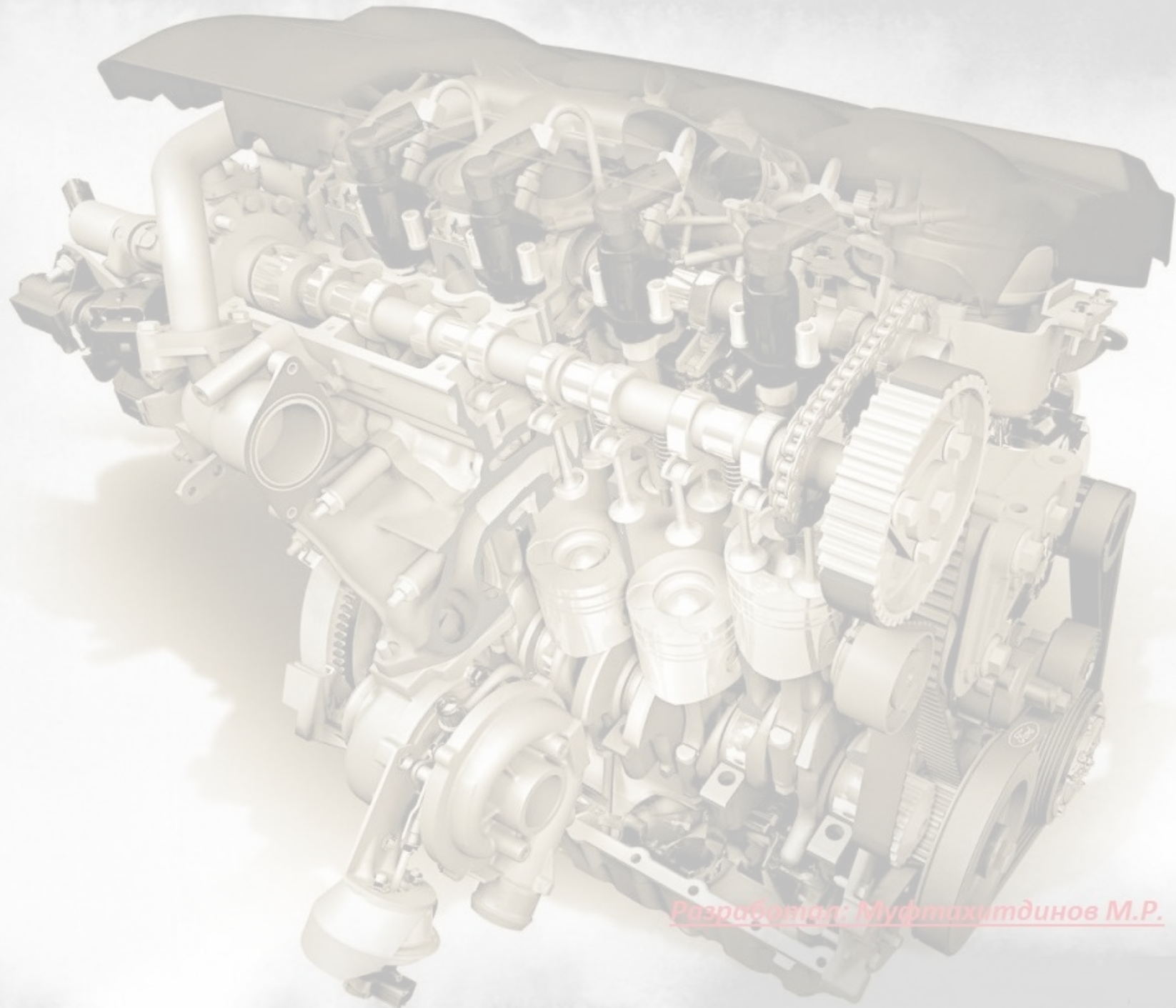
Срок замены антифриза предписывает автозавод или изготовитель. Обычно антифриз нужно менять раз в два года, но иногда охлаждающая жидкость требует более ранней замены.

Разработал: Мухтахитдинов М.Р.

Можно ли смешивать антифриз разных марок?

Антифриза в системе охлаждения может стать меньше из-за испарения из него воды или при утечках (негерметичности системы). В первом случае нужно доливать дистиллированную, а если ее нет — прокипяченную (около 30 мин) воду. Во втором — охлаждающую жидкость той же марки

Разработал: Муфтахитдинов М.Р.



Разработал: Муфтахитдинов М.Р.