

Изобретение относится к средствам защиты двигателей внутреннего сгорания от коррозии и замерзания системы охлаждения.

Известен ингибитор коррозии в водных растворах циркуляционных систем охлаждения [1], недостатком которого является выделение осадка (нерастворимых солей) на внутренних полостях охлаждаемых элементов системы.

Известен состав для защиты металлов от коррозии в нейтральных водах [2].

Этот состав содержит, мас. %: нитрит натрия 5 - 10, бензотриазол 0,5 - 1,0, бензойнокислый натрий 1,0 - 1,5, глюконат кальция 1,00 - 1,5, и моноалкиловый эфир полиэтиленгликоля. Данный состав применим не только для защиты металлов от коррозии, но также может применяться в системе охлаждения ДВС. Однако наличие моноалкилового эфира полиэтиленгликоля резко снижает экологические качества и удорожает его производство.

Известно техническое решение (Патент РФ №202779651, кл. C23F11/08, опубл. 27.02.95 (прототип).

Охлаждающая жидкость повышенной экологической чистоты для ДВС, в состав которой входят тетраборат, высокомолекулярное жидкое стекло, ализариновое масло, нитрит натрия, бензотриазол, пеногаситель и умягченная вода, хорошо зарекомендовала себя в качестве антифриза для южных районов, где среднегодовая температура составляет +14 - 17°C, а зимой не опускается ниже 0°C. Однако данная жидкость не применима для районов с низкими зимними температурами, например до минус 30 - 40°C.

В задачу изобретения входит получение антифриза с температурой кристаллизации до минус 30 - 40°C.

Поставленная задача решается тем, что в защитной охлаждающей жидкости, содержащей тетраборат натрия, ализариновое масло, нитрит натрия, жидкое стекло, бензотриазол, в которую дополнительно введены углекислый натрий, тринатрийфосфат, каптакс и кремнийорганическая эмульсия при следующем соотношении ингредиентов, г/л:

<b>Углекислый калий (поташ)</b>	<b>630-650</b>
<b>Тетраборат натрия (бура)</b>	<b>15-35</b>
<b>Тринатрийфосфат</b>	<b>5-15</b>
<b>Ализариновое масло</b>	<b>0,1-0,6</b>
<b>Каптакс</b>	<b>0,4-0,75</b>
<b>Нитрит натрия</b>	<b>15-35</b>
<b>Жидкое стекло</b>	<b>4-8</b>
<b>Бензотриазол</b>	<b>0,4-1,0</b>
<b>Кремнийорганическая эмульсия</b>	<b>0,55-0,85</b>

#### **Умягченная вода                      Остальное**

Смесь приготавливается следующим образом.

Отобранные, взвешенные и измельченные компоненты до грануляции 0,5 - 0,2мм помещаются в две емкости. В первой емкости растворяется антифризная добавка-поташ, раствор которого после отстоя и фильтрации переливается во вторую емкость. Отдельно приготавливается ингибирующий состав. Для этого тетраборат натрия и тринатрийфосфат помещаются в шаровую мельницу и заливаются горячей водой с каптаксом. После перемешивания в шаровой

мельнице туда же вводится ализариновое масло, бензотриазол, жидкое стекло и нитрит натрия. Все это тщательно перемешивается. Подготовленная таким образом паста сливается в емкость. Необходимое количество пасты добавляют в емкость с поташом, где все тщательно перемешивается и отстаивается. Подготовленный раствор фильтруется и добавлением воды корректируется до получения раствора плотностью не ниже 1,39г/см<sup>3</sup>. В полученный таким образом антифриз вводится пеногаситель. После этого плотность раствора должна быть ок. 1,38 - 1,39г/см<sup>3</sup>. Полученный таким образом антифриз по своим экологическим свойствам превосходит известные жидкости аналогичного назначения.