

Охлаждающие низкозамерзающие жидкости, более известные в нашей стране как «ТОСОЛы», используются в двигателях внутреннего сгорания в легковых и грузовых автомобилях. Большинство охлаждающих жидкостей производится на основе моноэтиленгликоля и содержит различные пакеты антикоррозионных присадок. Развитие технологий производства охлаждающих жидкостей связано с разработкой и совершенствованием присадок, препятствующих агрессивному влиянию водно-гликолевой смеси на систему охлаждения. В традиционной технологии производства охлаждающих жидкостей используются антикоррозионные присадки на основе силикатов, аминов и нитритов. По мере совершенствования автомобильных двигателей, появления новых материалов, традиционные охлаждающие жидкости стали устаревать. Были разработаны новые виды присадок к ОЖ, которые содержат только соединения органических карбоновых кислот [1]. Рассматривая структуру производства российских производителей охлаждающих жидкостей можно сказать, что крупные предприятия стремятся выпускать продукцию, ориентированную на несколько покупательских сегментов. Структура российского производства ОЖ представлена на рисунке 1. Рис. 1 - Структура производства ОЖ в России по классам Объем внутреннего производства охлаждающих жидкостей в России в 2010-2011 годах был на уровне 250 тыс. тонн в год. Российский рынок охлаждающих жидкостей весьма широк: с позиций объемов производства, существующие предприятия можно разделить на следующие группы: А - >10 тыс. тонн в год, В - 3-10 тыс. тонн в год, С - 1-3 тыс. тонн в год, D - 1 тыс. тонн в год. Среди крупных игроков можно выделить «Тосол-Синтез», Delfin Group, ОАО «Гелена-Химвавто», «Обнинскоргсинтез», ООО «Орника», ОАО «Техноформ». Первые четыре производителя выпускают более 30 тыс. тонн охлаждающих жидкостей в год и обеспечивают около 60% рынка. К сожалению, основной особенностью российского рынка остается высокая доля поддельной и некачественной продукции, в связи с чем, анализ рынка существенно усложняется. Производство охлаждающих жидкостей осуществляется в той или иной степени во всех регионах нашей страны: около 46% от общего объема производства ОЖ выпускается в Центральном федеральном округе, причем наибольшее число производителей сконцентрировано в Приволжском федеральном округе. Это объясняется наличием в регионе основной сырьевой базы для производства ОЖ. Можно выделить два основных сегмента рынка внутреннего потребления охлаждающих жидкостей – производство автомобилей и розничный рынок, ориентированный на автовладельцев. Структура автомобильного парка является одним из определяющих факторов развития рынка охлаждающих жидкостей. Согласно данным ГИБДД в России зарегистрировано более 34 миллионов легковых транспортных средств. Свыше половины (57%) от этого количества приходится на отечественные бренды, оставшуюся часть (43%) составляют иномарки. Ежегодно структура автопарка

меняется в сторону увеличения доли иномарок, следовательно, спрос на охлаждающие жидкости «премиум» класса (карбоксилатные антифризы) увеличивается. По предварительным оценкам общий объем потребления охлаждающих жидкостей в 2011 году достиг уровня в 315 тыс. тонн. В связи с этим объемы импорта охлаждающих жидкостей показывают стабильно нарастающие темпы роста. Структура импорта охлаждающих жидкостей по странам-поставщикам показана на рисунке 2. Импортируемые охлаждающие жидкости поставляются в виде концентратов и суперконцентратов, представляющие собой пакет присадок, растворенных в этиленгликоле. На базе последних ряд отечественных производителей наладили выпуск качественных антифризов для внутреннего потребления. Основная часть импорта идет в Россию из стран Западной Европы – 71%. Рис. 2- Структура импорта охлаждающих жидкостей по странам-поставщикам

Не смотря на то, что в данный момент карбоксилатные антифризы нового поколения являются самыми прогрессивными, на основе их технологий разрабатываются различные модификации присадок к антифризам, с целью улучшения их эксплуатационных свойств, также ведутся работы в области усовершенствования характеристик охлаждающих жидкостей, а именно изменение их основы на пропиленгликоль. В связи с увеличением количества транспортных средств, а также изменением структуры автопарка в сторону увеличения доли иномарок, потребность в качественных охлаждающих жидкостях нового поколения будет расти большими темпами. Данная работа была выполнена в рамках реализации проекта «Производство перспективных охлаждающих жидкостей нового поколения на базе отечественных ингибирующих присадок» по постановлению Правительства РФ № 218 от 09.04.2010 г [2].