

Объём производства и перспективы развития термопластов на Хозяйственном Комбинате „Нефтохим-Бургас” (НРБ)

В 1982 году на три вида крупнотоннажных пластмасс приходилось 82% мирового производства. К ним относятся полиолефины, полистирольные пластмассы и поливинилхлорид. При этом ожидается увеличение значения этих термопластов в связи с тем, что вероятность открытия новых полимерных материалов с уникальными свойствами вместо широко применяемых до сих пор и экономически выгодных крупнотоннажных пластмасс, невелика. Рост производства этих термопластов связан с уменьшением значения реактопластов.

Чем обеспечивается высокий рост производства термопластов в мировом масштабе?

Во-первых широкой доступностью и низкой себестоимостью сырья — этилена, пропилена, стирола.

Во-вторых применением высокопроизводительных непрерывных процессов большой мощности на одной технологической линии. Например, организация производства мощностью 100 тыс. тонн полимера в год приводит к резкому сокращению производственных расходов и себестоимости термопластов.

В-третьих использованием сверхактивных и сверхселективных катализаторов, которые вызвали революцию в технологии производства пластмасс. Это привело к:

- снижению капитальных вложений на 30—40%;
- снижению энергетических расходов в 4—3 раз;
- сокращению промышленного персонала более чем в два раза.

В-четвёртых термопласты легко и быстро перерабатываются в изделия при высокой производительности оборудования. Они имеют хорошие физико-химические, эксплуатационные, эстетические и антитоксические свойства, что и позволило использовать их почти во всех сферах деятельности человека.

Хозяйственный комбинат «Нефтохим-Бургас» является самым крупным производителем термопластов в НРБ. Здесь выпускаются ПЭНП, ПЭВП, ПП, ПС. Выпуск термопластов в НРБ на душу населения по сравнению с некоторыми развитыми странами на 1983 г. представлен в таблице 1.

Таблица 1. СРАВНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ТЕРМОПЛАСТОВ В НРБ И В НЕКОТОРЫХ РАЗВИТЫХ СТРАНАХ В 1983 Г. (в кг на жителя)

Страна	ПЭВП	ПЭНП	ПП	ПС
США	19,0	19,0	8,57	18,0
ФРГ	11,0	—	2,10	12,2
Япония	8,68	16,0	16,5	13,75
Италия	11,0	7,63	7,85	6,8
Франция	2,8	9,4	1,0	7,9
НР Болгария	2,4	10,0	10,0	3,0

В 1979 г. в ХК «Нефтохим-Бургас» была введена в эксплуатацию новая мощность по производству полиэтилена низкой плотности по технологии «Ато-Шеми» (Франция), благодаря чему выпуск продукции увеличился более чем в 2,5 раза и в настоящее время составляет 84 тыс. т в год. Наличие двух установок, работающих по трубчатому и автоклавному процессу, позволяет им специализироваться в производстве полиэтиленовых плёнок, кабелей и т.д.

С вводом установки по производству ПЭВП в эксплуатацию в 1966 г. НРБ оказалась одной из немногих стран мира, выпускающих такие виды пластмасс. Первоначальная мощность этой установки, построенной по проекту Гипропласта СССР, составляла 10 тыс. тонн/год. Благодаря совместным усилиям научных работников, проектировщиков и производственников в 1978 г. она была удвоена и в настоящее время составляет около 20 000 тонн ПЭВП в год, при этом разработана и внедрена технология производства высокомолекулярного ПЭ.

Несмотря на все мероприятия, проводимые с целью улучшения технологии, её можно отнести к классическому процессу, с присущими ему недостатками.

С 1970 г. на территории ХК «Нефтохим-Бургас» работает установка по производству ПС и сополимеров. Установка построена фирмой «Литуин» по лицензии Косдена по суспензионному методу с начальной мощностью 14 тыс. тонн/год. С вводом установки в эксплуатацию началось регулярное производство ПС-гомополимера и ударостойкого полистирола. При содействии научно-исследовательского института были разработаны и внедрены технологии производства пенополистирола, АБС и САН-сополимеров.

Узел полимеризации имеет возможность выпускать 23,5—24 тыс. тонн в год ПС и сополимеров, но имеющиеся возможности обработки, сушки и грануляции ограничивали это производство. Реконструкция и интенсификация, осуществленные в 1980 г., позволяют на настоящем этапе полностью использовать производственную мощность.

С IV квартала 1981 г. в ХК «Нефтохим-Бургас» действует крупная установка по производству полипропилена мощностью 80 000 т/г (гомо- и сополимер пропилен с этиленом), построенная по проекту фирмы «Лурги» и лицензии фирмы «Геркулесс». Установка выпускает 5 основных типов ПП, используемых соответственно для производства волокон, плёнок, литья под давлением и формования промышленных изделий для народного хозяйства.

С вводом установки в эксплуатацию значительно улучшилось снабжение нашей промышленности необходимым сырьем для тканых мешков и лент, аккумуляторных баков, труб, транспортных ящиков, упаковок и т.д. Таким

образом, часть продукции ПЭВП была направлена в более специфические для него области применения.

Подводя итоги, надо сказать что к 1984 году «Нефтохим-Бургас» располагает мощностью свыше 207 тыс. т термопластов в год и, практически, такой же производительностью.

Развитие производства пластмасс является одним из основных направлений комплексного использования нефти в более эффективных областях народного хозяйства. Основные направления развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности НРБ предусматривают расширение производства и совершенствование структуры термопластов на ХК «Нефтохим-Бургас» в период 1985—1990—2000 гг.

Строительство новых мощностей по производству ПЭНП не предусматривается, но путём реконструкции имеющихся цехов будет введена универсальная технология производства линейного полиэтилена.

Интенсификация производства ударостойкого полистирола будет осуществлена на основе дополнительных ресурсов стирола и путем внедрения передовых технологий в непрерывных процессах. Предусматривается закупить новую установку мощностью 15 тыс. т/г, которая полностью удовлетворит потребности НРБ в полистироле и сополимерах.

Технология и мощности ПЭ высокой плотности на ХК «Нефтохим-Бургас» являются устаревшими и амортизированными. В перспективе, на базе сверхактивных катализаторов, предусматривается строительство новой современной установки.

Производство полипропилена будет расширяться за счёт существующих мощностей путём реконструкции и модернизации отдельных узлов и внедрения высококачественных катализаторов, что приведет к значительному повышению технико-экономических показателей процесса и увеличит его мощность. Качество продукции улучшится из-за повышенной селективности катализатора и снижения количества атактики.

К концу периода 1985—2000 гг. производство термопластов увеличится приблизительно на 275 тыс. т/г, что соответствует общему развитию экономики нашей страны. Кроме этого, предусматривается внедрение оптимальной стабилизации пластмасс, выпускаемых ХК «Нефтохим-Бургас» благодаря чему многократно увеличится долговечность изделий, эксплуатируемых на открытом воздухе. Организация производства гидроизоляционных материалов на основе атактического полипропилена (15—20 тыс. тонн/год) позволит использовать побочные продукты при производстве полипропилена.

Будут развиваться отдельные направления специальных марок термопластов, например наполненных, с пониженной горючестью, конструкционных сортов полипропилена, полистирола с пониженным содержанием остаточного мономера и т.д.

Все эти направления продиктованы необходимостью более полного удовлетворения потребностей НРБ в термопластах и участия нашей страны в международном разделении труда, повышения качества выпускаемых пластмасс, улучшения технико-экономических показателей путем снижения расходов сырья, материалов и энергии на одну тонну продукта.

При реализации этих направлений будут внедряться новейшие отечественные и мировые достижения научно-технического прогресса в области химии полимеров.