

## ИЗ ИСТОРИЯТА НА НЕФТОПРЕРАБОТВАЩАТА И НЕФТОХИМИЧЕСКАТА ПРОМИШЛЕНОСТ В БУРГАС

Н. НАЙДЕНОВ

Съюз на химиците в България, ул. „Г. Раковски“ № 108, 1000 София

Факс: (02) 9879360, ел. поща: nayden@bgnet.bg

### УВОД

През тази година се навършват 40 години от въвеждането в експлоатация на Нефтепреработвателния завод в Бургас. За сравнително кратък период от време той се разви и обособи като един от най-големите промишлени обекти за преработване на нефт, производство на нефтопродукти, полимери, синтетични влакна и продукти на основния органичен синтез, известен у нас и по света като „Нефтохим“ Бургас. Настоящият преглед обхваща периода от създаването на комбината в Бургас до неговата приватизация.

„Нефтохим“ обединява производствени звена и научноизследователски и проектантски институти в областта на нефтепреработването и нефтохимията и влияе в най-голяма степен на развитието на националната икономика. Производствено-технологичната база е организирана на основата на вертикално-технологични взаимни връзки за преработване на основните изходни суровини, предимно нефта и газа.

Производствената програма на „Нефтохим“ включва преработване на нефт и производство на нефтопродукти: течни горива, разтворители, пластмаси, синтетични каучуци и латекси, цезин, битум и газ за промишлени и битови нужди и редица други.

Първите мощности за преработване на 1 млн. т/г нефт са въведени в експлоатация през септември 1963 г. До 1970 г. е изградена суровинната база на органичния синтез. В следващите години развитието е насочено преди всичко към задълбочаване на преработването на нефта. Изградени са нови съвременни инсталации с технологии, отговарящи на световните постижения. В състава на комбината са включени голям брой обекти.

### НЕФТОПРИСТАНИЩЕ „ДРУЖБА“

Съоръжено е с три пирса с дедейт до 70 хил. т. Нефтебазата е съоръжена с резервоарна вместимост за приемане, съхраняване и експедиция на нефт и нефтопродукти. Транспортирането на нефтохимическите продукти до комбината се извършва по нефтепровод.

Химичната база е предназначена да приема, съхранява и експедира по море нефтохимически продукти. Транспортирането на нефтохимическите продукти до базата се извършва с автоцистерни и продуктопроводи.

### ИНСТАЛАЦИИ ЗА НЕФТОПРЕРАБОТВАНЕ

Първият етап от преработването на нефта е неговата фракционна дестилация, която се осъществява в 5 атмосферни инсталации със сумарна мощност 13 млн. т/г. Инсталациите са комбинирани със следните технологични възли:

- ЕЛОИ – електро-обезводняващ и обезсоляващ възел за подготовка на нефта за преработване;
- АД – възел за атмосферна дестилация на нефта и стабилизационна колона за бензинови фракции;
- ВД – технологични възли за вторична дестилация на бензинови фракции на инсталациите АД-4 и АД-5.

Инсталациите са съоръжени с високоефективни машини и апарати, модерни контролно-измервателни прибори, което позволява автоматично регулиране на основните технологични параметри и процеси.

Атмосферните инсталации са предназначени за преработване на сернисти видове нефт и са съоръжени с надеждна инхибиторна защита. От инсталациите се получават следните фракции:

- пропан-бутанова фракция;

- фракция НК-62°C, получена при вторична дестилация на бензина, която се използва за суровина в инсталацията „Изомеризация“;

- фракция 62–68°C – служи като компонент за стокови бензини;

- бензинова фракция 85–180°C – суровина за инсталацията „Каталитичен риформинг“ в „Плама“ Плевен;

- фракция НК-180°C – бензинова фракция от АД, суровина за стокови бензини;

- бензинова фракция НК-180°C – суровина за производство на бензен;

- фракция 180–240°C – леко дизелово гориво, предназначено за инсталацията за нормални парафини;

- фракция 240–360°C – тежко дизелово гориво за нормални парафини;

- фракция 180–240°C – леко дизелово гориво – компонент за получаване на стоково дизелово гориво;

- фракция 240–360°C – тежко дизелово гориво – компонент за получаване на стоково дизелово гориво;

- керосинова фракция 180–240°C – за производство на етен;

- керосинова фракция 180–240°C – суровина за получаване на реактивно гориво;

- тежка дизелова фракция 240–360°C – суровина за хидроочистване;

- тежка дизелова фракция 240–360°C – компонент за промишлен газьол;

- бензинова фракция НК-180°C – за пиролиза.

В модерно съоръжени инсталации се извършва компаундиране на фракциите и получаване на стоковите горива, които се експедират до потребителите чрез продуктопроводи, железопътни и автоцистерни.

От инсталациите за нефтопреработването се произвеждат следните стокови продукти:

- автомобилни бензини – произвеждат се чрез компаундиране (смесване) с фракции от първичната дестилация на нефта с високооктанови компоненти и антидетонатори в три марки: А-86, А-93 и А-96;

- екстракционен бензин – произвежда се по оригинална технология от рафинат чрез екстракция от ароматни въглеводороди с последователно хидрогенизационно обработване, стабилизирание и разделяне. Използва се като екстрахиращ агент при производството на растителни масла;

- реактивно гориво – произвежда се от широка керосинова фракция от първичната дестилация на нефта, хидроочистване и стабилизиране с необходимите присадки и се използва за горива на реактивни двигатели;

- горива за дизелови двигатели – произвежда се чрез компаундиране на хидроочистени фракции и фракции от първичната дестилация на нефта.

По нискотемпературни свойства се произвеждат пролетно-есенно гориво – от 1.03. до 15.04. и от 1.10. до 15.11., лятно гориво – от 14.04. до 30.09. и зимно гориво – от 16.11. до 1.03.

По съдържание на сяра се дели на две подгрупи: I до 0.20% и II до 0.40%.

Използва се за дизелови двигатели.

- Газьол за промишлени и комунални цели – произвежда се чрез компаундиране на фракции от първичната дестилация на нефта в две марки: летен от 16.03. до 31.10 и зимен от 1.11. до 15.03. Използва се за изгаряне в промишлени, технологични и комунални котли, пещи инсталации и печки.

- Мазут – тежки остатъчни фракции, получавани при атмосферната дестилация на нефта. Фракциите са с температура на кипене над 350°C. Използва се като горива за промишлеността, за производството на битуми, газификация и др. Представлява ценна суровина за редица производства – каталитичен крекинг, производство на масла, битуми и др.

- Горива за корабни дизелови двигатели. Получават се чрез компаундиране на продукти от първичното преработване на нефта в три марки – леко, средно и тежко гориво.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА КАТАЛИТИЧЕН РИФОРМИНГ

Преработва широка бензинова фракция с интервал на кипене 90–180°C за производство на високооктанови компоненти за бензини.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ИЗОМЕРИЗАЦИЯ НА НОРМАЛЕН ПЕНТАН

Преработва фракция –65°C от първичното преработване на нефта за производство на изопентан, който се използва за подобряване октановото число на стоковите бензини.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ХИДРООЧИСТВАНЕ

Преработва дизелова фракция (240–360°C) и керосинова фракция (140–240°C) в среда от водородсъдържащи газове с използване на Al-Co-Mo катализатор. Получените хидроочистени газове се използват като компоненти за компаундиране на стокови дизелови горива и на реактивно гориво в зависимост от използваните суровини.

## ЦЕНТРАЛНА ГАЗОФРАКЦИОНИРАЩА ИНСТАЛАЦИЯ

Преработва пропан-бутанова фракция, при което се получават:

- пропан-бутанова фракция – използва се като компонент за стоков втечен въгледороден газ;
- пропан-изопентанова фракция – използва се като суровина за инсталация „Изомеризация“.

## АБСОРБЦИОННА ГАЗОФРАКЦИОНИРАЩА ИНСТАЛАЦИЯ

В нея се преработват въгледородните газове за извличане на бутаните и пентаните с предварително очистване на суровината от сероводорода чрез абсорбция с моноетаноламин. Получените марки въгледороди се използват за енергийни и битови цели и като гориво за двигатели.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА НАТРИЕВ СУЛФИД

Сероводородът, който се извлича от въгледородните газове чрез хемисорбция с моноетаноламин и следваща десорбция, взаимодейства с натриева основа, концентрирана от 45 до 65%. Полученият натриев сулфид се използва в химическата, кожарската, текстилната, рудодобивната и други промишлености.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ВАКУУМНА ДЕСТИЛАЦИЯ НА МАЗУТ

Преработва мазута, получен при първичната дестилация на нефта, при което се получават:

- вакуумдестилат – фракция 350–490°C. Използва се като суровина в инсталацията за ката-

литичен крекинг и за производство на корабни горива марки СК и ТК (средно и тежко гориво);

- гудрон – в зависимост от вискозитета се произвежда в две марки – вискозен и лек гудрон, използвани за производство на битуми и битумни емулсии;
- фракция до 350°C (вакуумотгон) – използва се като компонент за производство на дизелови и битови горива и като компонент за производство на леко корабно гориво марка „ЛК“.

## БИТУМНА ИНСТАЛАЦИЯ

Използва се за окисление на гудрон с въздух и производство на пътни битуми марки Б 66/90 и Б 91/120 и хидроизолационни битуми марка БХ 80/25.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ВАКУУМНА ДЕСТИЛАЦИЯ НА МАЗУТ С ТЕРМИЧЕН КРЕКИНГ

Преработва мазута, получен при първичната дестилация на нефта, за производство на:

- вакуумдестилат фракция 350–500°C – използва се като суровина в инсталацията за каталитичен крекинг за производство на корабно гориво марки „СК“ и „ТК“;
- котелно гориво – използва се като компонент за смесване с мазута при първичното преработване на нефта;
- фракция до 350°C (вакуумотгон) – използва се като компонент за производство на леко корабно гориво марка „ЛК“;
- стабилен бензин – използва се като компонент за получаване на автомобилни бензини и като суровина за пиролиз.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА КАТАЛИТИЧЕН КРЕКИНГ

Предназначена е за преработване на вакуум газьол фракция 350–500°C в кипящ слой на алумосилициев зеолит, съдържащ катализатор, при температура около 500°C, при което се получават:

- фракция C<sub>5</sub>-195°C – високооктанов компонент за стокови бензини;
- фракция 195–350°C – компонент за дизелови горива;
- фракция над 350°C – суровина за инсталацията за термичен крекинг;
- пропан-пропенова фракция – суровина за нефтохимията;

- бутан-бутенова фракция – суровина за инсталацията за алкилиране;
- сероводород – суровина за получаване на сяр;а;
- въглеродородни газове – суровина за производство на водород.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА НОРМАЛНИ ПАРАФИНИ

Предназначена е за извличане на нормални парафини от дизелови фракции, при което се получават нормални парафини:

- $C_{10}$ - $C_{13}$  – за получаване на биологично разложими повърхностноактивни вещества за перилни препарати;
- $C_{14}$ - $C_{17}$  – за производство на дрожди.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА СЯРНОКИСЕЛО АЛКИЛИРАНЕ

Предназначена е за алкилиране на бутан-бутеновата фракция от инсталациите за каталитичен крекинг, термичен крекинг и пиролиз. Получените алкилати се използват като високооктанови компоненти при производството на стокови бензини.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА АРОМАТНИ ВЪГЛЕВОДОРОДИ

Състои се от три отделни инсталации:

- производство на бензен – чрез преработване на фракции 62–85°C (или 62–105°C) чрез каталитичен риформинг и разделяне на получените фракции се получава бензен и толуен и от рафината след екстракция и допълнително обработване – петролев етер, екстракционен бензин и бензин-разтворител за полиолефини.

- производство на ксилени – чрез преработване на пиролизен бензин и фракции 120–140°C (или 105–140°C) се получава бензен, толуен, етилбензен, орто-ксилен, пара-ксилен, ароматен разтворител „Аризол 69А“, арпилен и изопентанова фракция.

- производство „Пиротол“ – за преработване на пиролизен бензин, при което се получават изопентанова фракция  $C_5$  и фракция  $C_9^+$ , а останалата част  $C_6$ - $C_8$  се подлага на каталитично деалкилиране, при което се получава бензен.

От инсталацията за ароматни въглеродороди се получават следните продукти:

- бензен – използва се за получаване на изо-

пропилбензен, етилбензен, циклохексан, малеинов анхидрид, додецилбензен и др.;

- толуен – използва се за производство на тринитротолуен, бензен, бензоена киселина, капролактан, като високооктанова добавка за бензини и др.;

- етилбензен – използва се за производството на стирен;

- ортоксиден – използва се за производство на фталов анхидрид, като разтворител и др.;

- параксиден – използва се за производство на диметилтерефталат, полиестерни смоли и влакна и др.;

- ароматен разтворител „Аризол А69“ – използва се като разтворител на бои, лакове, препарати и др.;

- ароматен разтворител „Аризол 78 т“ – използва се като разтворител на различни препарати;

- арпилен – използва се за производство на нефтополимерни смоли;

- изопренова фракция  $C_5$  – използва се за получаване на изопрен, циклопентадиен и др.;

- петролев етер – използва се като разтворител в хранително-вкусовата промишленост;

- бензин-разтворител за полиолефини – използва се при производството на полиетен ниско налягане и като разтворител.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ОЛЕФИНИ

Използват се две инсталации:

- „Етилен-1“ – за преработване на нискооктанов дестилатен бензин чрез среднотемпературна пиролиза;

- „Етилен-2“ – за преработване на бензин и леко дизелово гориво чрез високотемпературна пиролиза.

От получената многокомпонентна смес след пиролиза се извличат:

- етен – използва се за производство на полиетен ниско и високо налягане, етиленов оксид и моноетиленгликол, етилбензен и стирен, дихлоретан и етилендиамин, ацеталдехид, висши алкохоли – бутанол, октанол и др.;

- пропен – използва се за производство на полипропен, акрилонитрил, полиакрилонитрилни влакна, фенол, ацетон и др.;

- 1,3-бутадиен – използва се като съполимер за производство на бутадиенстиренов каучук.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ЕТИЛЕНОВ ОКИС И ЕТИЛЕНГЛИКОЛ

Етиленовият оксид се получава чрез директно парофазно окисление на етен над сребърен катализатор с въздух или кислород. Използва се за производството на етиленгликоли, полиетиленгликоли, повърхностноактивни вещества, етаноламини, гликолни етери и др.

Етиленгликолът се получава чрез каталитична хидратация на етиленов оксид и се използва за получаване на полиестерни влакна, лакове, полиетиленгликоли, синтетични смоли и пластмаси, антифризи и др.

Диетиленгликолът се получава чрез каталитична хидратация на етиленов оксид и се използва за производството на полиуретани, спомагателни средства за текстилната промишленост, пластификатори, повърхностноактивни вещества, като разтворител, омекотител, овлажняващ агент при обработването на естествени и химични влакна, прежди и тъкани, за изсушаване на газове в нефтената и газовата промишленост и др.

Триетиленгликолът се получава чрез хидратация на етиленов оксид и се използва за производството на полиестерни и полиуретанови смоли, пластификатори, изсушаване на газове, овлажняване на тютюн и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ЕТИЛЕНДИАМИНИ

Етилендиаминът се получава чрез взаимодействие на дихлоретан, амоняк и 45% натриева основа и се използва за производство на химически средства за защита на растенията, втвърдители, смоли и др.

Диетилентриаминът се получава като страничен продукт при производство на етилендиамин и се използва като втвърдител при производството и приложението на епоксидни смоли, инхибитор на корозията, йонообменни смоли и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА АЦЕТАЛДЕХИД

Ацеталдехидът се получава чрез директно каталитично окисление на етен с кислород от въздуха и се използва в органичния синтез за получаване на оцетна киселина, оцетен анхидрид, бутанол, 2-етилхексанол, пентаеритрит, хлорал, лекарствени препарати и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА БУТАНОЛ И ОКТАНОЛ

Чрез хидратиране на кротонов алдехид в газова фаза при температура 105–200°C и последващо разделяне и преработване на получените продукти се получават:

- нормален бутанол – използва се като разтворител в лаковата промишленост, за производство на пластификатори и други химически продукти;
- октанол – използва се за производство на пластификатори и други химически продукти;
- хексанол – използва се като разтворител и компонент при производството на пластификатори и др.;
- разтворител (етанол) – използва се като разтворител в лаковата промишленост;
- висши алкохоли – използват се за производство на пластификатори.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ФЕНОЛ И АЦЕТОН

Чрез алкилиране на бензен с пропен в присъствието на катализатор се получава изопропилбензен (кумен), който се окислява до хидропероксид и след това се разпада до получаването на:

- фенол – използва се като суровина за производство на капролактам, диен, адипинова киселина, фенопласти и др.;
- ацетон – използва се като суровина в органичния синтез за получаване на изопрен, диен, ацетонцианхидрин, мезитилов оксид, като разтворител в лаковата промишленост и др.

## ЦЕХ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА КАТАЛИЗАТОРИ

В рамките на цеха работят отделение за нанесени катализатори и носители и отделение за извличане на благородни метали.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА СИНТЕТИЧЕН КАУЧУК И ЛАТЕКСИ

Чрез съполимеризация на бутадиен и стирен във водна емулсия по желязо-трилон-сулфоксилатна рецепта с инициатор монохидропероксид на диизопропилбензена и емулгатор смес от сапуни и синтетични мастни киселини и диспропорциониран колофон и последваща коагулация се получават:

- каучук – бутадиен стиролов, нискотемпературен „Булекс М-27“ – използва се за производство на автомобилни гуми и други каучукови изделия;

- каучук – бутадиен стиролов нискотемпературен „Булекс 1500“ с оцветяващ стабилизатор и „Булекс 1500-Н“ с неочветяващ стабилизатор – използва се за производство на автомобилни гуми, технически каучукови изделия, обувки и др.;

- латекс „Булекс 65-ГП“ – използва се за производство на водноемулсионни бои, за импрегниране на хартия, промазка на мокети, латексноциментни състави и др.;

- висококонцентриран бутадиен стиролов латекс „Булекс Л-100“ и „Булекс Л-105“ – използват се предимно за производство на пеногумени изделия, за пенопромазка на тъфтинг килими и др.;

- бутадиен стиренов латекс „Булекс Л-1712-40, 48“ – използва се и в текстилната промишленост за производство на нетъкан текстил, за тапицерски вложки, за получаване на подови покрития тип „мокет“ и др.;

- бутадиен акрилатен латекс „Булекс ЛН-40 К“ – използва се за получаване на нетъкан текстилен материал, помощни шивашки материали, иглонабивни подови покрития, самозалепащи ленти и др.;

- етилбензен – получава се чрез етилиране на бензен с етен в присъствието на катализатор алуминиев хлорид. Използва се за производство на стирен;

- стирен – получава се чрез каталитично дехидрогениране на етилбензен и се използва за производството на синтетичен каучук и латекси, различни марки полистирен, ненаситени полиестерни смоли и лакове на тяхна основа;

- бутадиен – получава се от пиролизната  $C_4$ - фракция, от която се извлича с медноамонячен комплекс по хемисорбционен метод и е основна суровина за производство на бутадиенстиренови каучуци и латекс.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ВЪГЛЕВОДОРОДНА СМОЛА „ПИРОЛЕН“

Въгледородните смоли „Пиролен“ се получават чрез каталитична полимеризация на ненаситени въгледороди, съдържащи се в специално получените фракции на пиролизен бензин. Използват се за производството на лакове и бои, в каучуковата промишленост, като органичен пълнител и пластификатор на печатарски бои и лепила, импрегниране и наслояване на хартия и велпапе, за получаване на топилни сме-

си, за покриване на самолетни писти, улични и пътни покрития и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПОЛИАКРИЛНИТРИЛНИ ВЛАКНА

Включва следните производства:

- акрилонитрил – получава се чрез киселинна амилолиза на пропен и се използва за производство на полиакрилонитрилни влакна, стироакрилонитрилни каучуци, синтез на акрилова киселина, акрилати, акриламиди, адипонитрили и др.;

- ацетонцианхидрин – получава се като страничен продукт при производството на акрилонитрил чрез взаимодействие на циановодород с ацетон и се използва за производство на метилметакрилат;

- ацетонитрил – получава се като страничен продукт при производството на акрилонитрил и се използва в органичния синтез за производство на фармацевтични препарати, пестициди и др.;

- полиакрилонитрилни влакна – получават се чрез суспензионна съполимеризация на акрилонитрил с метилметакрилат и натриев винилсулфонат и формоване по мокрия метод от разтвор до диметилформамид, при което се изпридат и получават щапелни ПАН влакна – памучен тип с дебелина на елементарното влакно 1.7 детекс и щапелна дължина 30 mm и щапелни ПАН влакна – вълнен тип: каблел 50 ктекс с дебелина на елементарните влакна 3.4; 5.0; 6.8; 11.00; 17.00 и 25.00 детекс и щапелна дължина 66, 80, 120 и 150 mm и същата дебелина на елементарните влакна.

ПАН влакната имат отлични експлоатационни качества: топлоустойчивост, ниска топлопроводимост, ниско специфично тегло, мек и топъл гриф, добра биоустойчивост и без тях са невъзможни някои текстилни технологии като тъфтинг артикули, изкуствен кожух и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПОЛИЕТЕН НИСКА ПЛЪТНОСТ

Има две инсталации – първата работи по автоклавния метод, а втората – по технология на непрекъсната полимеризация в тръбен реактор. Произвеждат се следните марки:

- „Ропотен А“ – използва се предимно за изделия за обща употреба – контейнери, бутилки, шлангове, сувенири и др. и кабелни обвивки и изолации – общо 6 различни марки;

- „Ропотен Т“ – произвежда се от втората инсталация и се използва за изтегляне на фолио с различно предназначение, транспортни торби.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПОЛИЕТЕН ВИСОКА ПЛЪТНОСТ

Чрез суспензионна полимеризация на полиетен в присъствие на комплексен катализатор (Циглер (Ната)) се получава полиетен висока плътност „Булен“. Произвеждат се 7 марки, използвани за производството на технически изделия – тръби, плочи, профили с повишена якост, за опаковка и транспорт на хранителни продукти – бидони, туби, касети, за битови изделия, за обвивка на някои видове кабели и др.

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПОЛИСТИРЕН

Чрез свободна радикалова полимеризация или съполимеризация на стирен с акрилонитрил и съполимери се получават следните марки полистирен:

- „Бустрен С“ – полистирен хомополимер. Използва се за производството на изделия с общо предназначение – чаши, съдове и опаковки за хранителни продукти, части за детски играчки, осветителни тела и др.;
- „Бустрен С“ – удароустойчив полистирен. Използва се за производство на отговорни технически изделия, части за битови машини и мебели, прибори, опаковки за хранителни продукти и др.;
- „Бустрен СА“ – стирен-акрилонитрилен съполимер. Използва се в електротехниката, автомобилостроенето, приборостроенето, радиотелевизионната промишленост, за изготвяне на детайли на различни видове машини, опаковки за хранителни и парфюмерийно-козметични препарати и др.;
- „Бустрен АБ“ – акрилонитрилен бутадиенстиренов съполимер. Използва се в електротехниката, приборостроенето, автомобилостроенето и др.;
- „Бустрен Е“ – пенополистирен. Използва се на блокове и плочи за строителни изолации, формовани изделия, опаковки и др.;

## ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПОЛИПРОПЕН „БУЛЕН“

Полипропенът се произвежда чрез полимеризация на полипропен или съполимеризация с етен в среда от нормален хексан в присъствие на катализаторна система от Циглеров тип – общо 13 различни марки. Намира широко приложение при производството на технически детайли в автомобилостроенето, електротехниката, предмети за домакинството, санитарни изделия и др. Особено масово е приложението му за производството на полипропеново фолио, изтеглени нишки и влакна, от които се изготвят шнулове, тъкани и опаковки, мебелни тъкани, килими, мокети и др.

## „ПРОГРЕС“ БУРГАС – МИННО СЕЛИЩЕ „ЧЕРНО МОРЕ“

Обособен е като фирма за производство на различни химически продукти от нефтохимически суровини. Производствената листа включва:

- студенозалеповаща се хидроизолация „флексопласт“ – емулсионна полимерна композиция на база на диметилтерефталатна смола, полимери, пълнители, пигменти и разтворители. Използва се в промишленото, жилищното и хидромелиоративното строителство, за антикорозионно филмиращо покритие на бетонови, метални, дървени и други повърхности с наклон до 60°;
- органични въглеродородни смоли – получават се чрез дестилация при подходящи условия на пиропродукти от нефтохимичния синтез и в зависимост от вида се използват в металургията като импрегниращи състави и като пластифицираща добавка за каучукови смеси;
- водорозтворим полиелектролит „Фиброспан“ – получава се чрез алкално обработване на подходящ полимер и се използва като ефективен флокулант за свежи, оборотни, охлаждащи и отпадъчни води от химическата, текстилната, захарната и хранителната промишленост;
- флокулант „Микрофлок“ – получава се чрез хидролиза и присъединителна съполимеризация на определен топ полимери и се използва като пречиствателен коагулант на питейни и промишлени води в химическата, текстилната, захародобивната, каолиновата и други промишлености.

*Постъпила на 20.05.2003 г.*