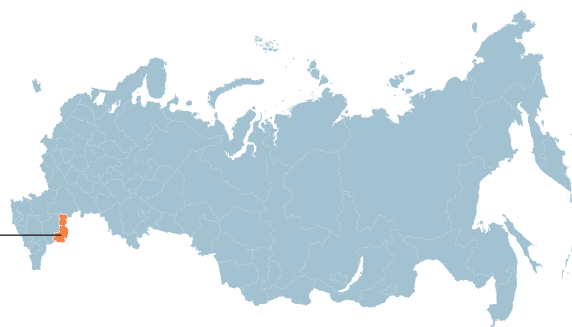


АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ



Введение

Астраханская область, расположенная на юго-востоке Восточно-Европейской равнины и занимающая часть Прикаспийской низменности с Волго-Ахтубинской поймой и дельтой Волги, входит в Поволжский экономический район. Граничит на западе с Республикой Калмыкия, на севере с Волгоградской областью, на юге омывается Каспийским морем; восточная граница совпадает с государственной границей России с Казахстаном (рис.1).

Площадь — 44,1 тыс.кв.км. Население — 994,1 тыс.чел.; плотность — 22,5 чел./кв.км (1.01.2007). В сельской местности проживает 34% населения, в городах (Астрахань, Ахтубинск, Камызяк, Знаменск, Нариманов, Харабали) — 66%.

Рельеф равнинный, максимальная абсолютная высота — 150 м (г.Богдо на севере области, в районе соляно-купольных поднятий); значительная часть территории лежит ниже уровня мирового океана (от -2,7 м на севере до -27,5 м на юге). В пределах морской аккумулятивной равнины встречаются солончаки, участки барханных и бугристо-грядовых песков; в южной части волжской дельты располагаются знаменитые бэровские бугры. Большая часть области относится к зоне полынно-солянковых полупустынь со светло-каштановыми почвами.

Природные условия для жизни населения средне- и малоблагоприятные. Климат резко континентальный, засушливый. Средняя температура января -6,9°С, июля — 25,1°. В год выпадает 175-244 мм осадков. Вегетационный период (с температурой выше 5°С) длится 201-216 дней.

Заливаемые полыми водами пространства Волго-Ахтубинской долины, переходящей в обширную дельту, служат нерестилищем промысловых рыб — осетра, севрюги, белуги и др. Пойменные луга и полупустынные территории используются как пастбища.

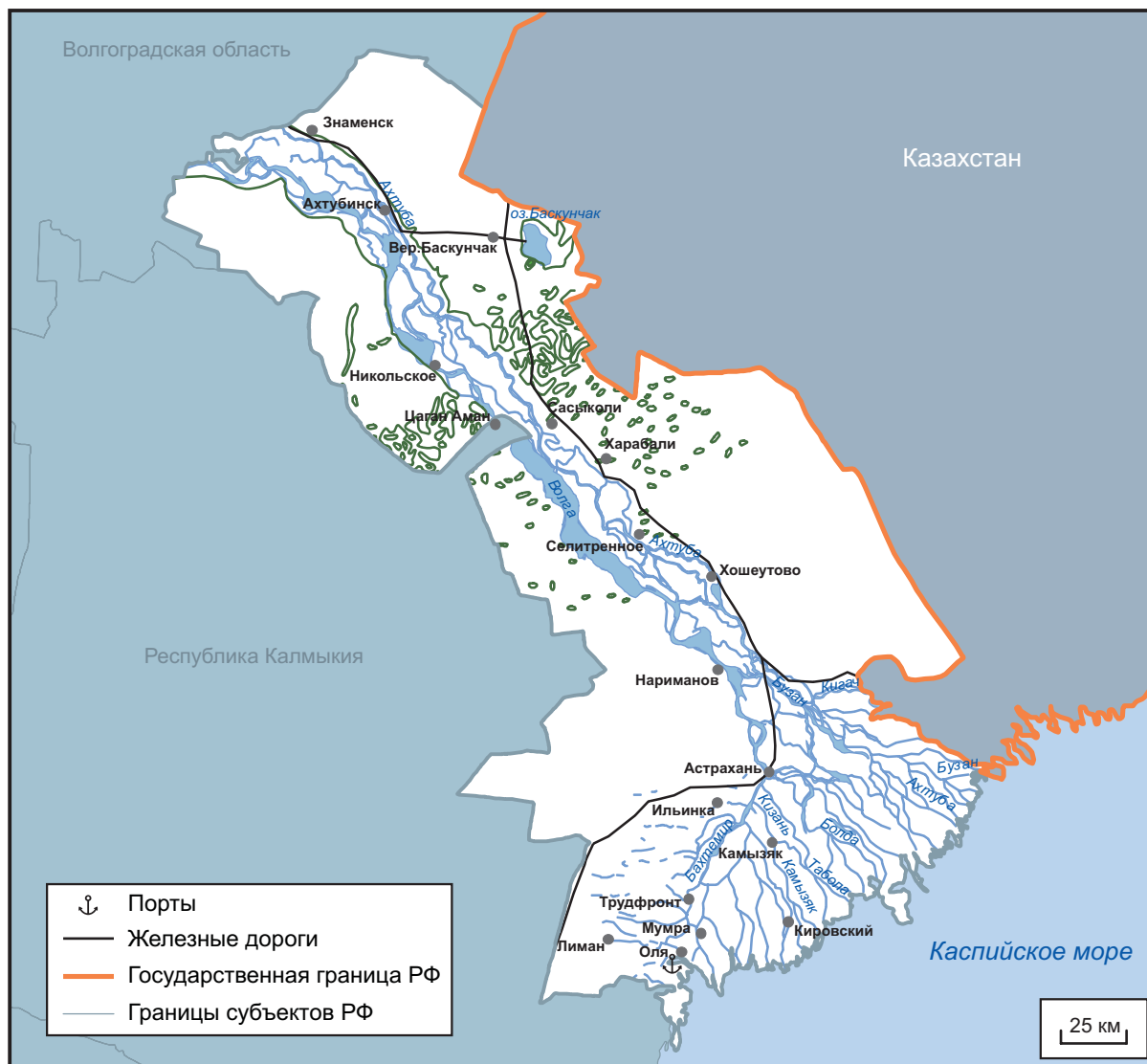


Рис.1. Астраханская область.
Физическая карта с элементами инфраструктуры

На северо-востоке области расположены два крупнейших в России военных полигона.

Главная железнодорожная магистраль — Приволжская железная дорога, проложенная вдоль берега Волги, соединяет Астрахань с Волгоградом. Общая развёрнутая протяжённость железных дорог области составляет 2222,7 км.



Протяжённость автомобильных дорог — 80 тыс.км, в том числе дорог общего пользования — 20 тыс.км; из них 3,2 тыс.км составляют трассы общегосударственного (международного) значения и 11 тыс.км — дороги областного и местного значения.

Астраханский консолидированный порт имеет причальную линию общей длиной 2785 м, где могут одновременно обрабатываться около 20 судов. Особое значение для области имеет развитие нового морского порта Оля, первый причал которого начал работу в 1998 г.

На протяжении 222 км по территории пяти районов области проходят трубопроводы Каспийского трубопроводного консорциума (КТК-Р). Один из объектов КТК — самый длинный в мире (1,5 км) подводный переход через Волгу, созданный по методу горизонтально-наклонного бурения, — занесен в книгу рекордов Гиннеса.

В структуре валового регионального продукта продукция сельского хозяйства занимает около 6%, промышленности — 27%.

Сельскохозяйственные угодья занимают 77% площади области. Основные направления сельского хозяйства — овощеводство, бахчеводство, рисоводство, выращивание крупного рогатого скота и тонкорунных овец.

Основные отрасли промышленности (помимо топливной) — пищевая и лёгкая. Развита также машиностроение и металлообработка (в т.ч. судостроение, производство кузнечнопрессового и холодильного оборудования, компрессоров), нефтехимия (производство серы, дизтоплива), деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Крупнейшим центром судостроения и судоремонта является Астрахань.

Валовой региональный продукт в 2005 г. составил 70,783 млрд руб. (71,2 тыс.руб. на душу населения); по сравнению с 2004 г. (56,711 млрд руб.) он вырос на 25%.

В области разведаны запасы углеводородного сырья (табл.1), выявлены ресурсы калийных солей. Ведётся добыча нефти, газа, конденсата и переработка углеводородного сырья.



Таблица 1
Ресурсы, запасы и добыча углеводородного сырья
Астраханской области на 1.01.2006 г.

| | НСР | Ресурсы | | Запасы | | Накопленная добыча |
|------------------------------|---------|--------------------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|
| | | D ₁ +D ₂ | C ₃ | C ₂ | ABC ₁ | |
| Нефть, млн т | 56,278 | 24,977 | 12,51 | 14,748 | 3,193 | 0,85 |
| Свободный газ, млрд куб.м | 7270,58 | 1808,65 | 161,3 | 2427,94 | 2638,24 | 134,45 |
| Растворенный газ, млрд куб.м | | | | 0,46 | 0,11 | 0,02 |
| Конденсат, млн т | 1043 | 118 | 9,82 | 478,27 | 405,61 | 31,3 |

Углеводородное сырьё

Месторождения углеводородного сырья в Астраханской области немногочисленны, но область при этом занимает заметное положение в газовой отрасли страны. Месторождения находятся в пределах Прикаспийской нефтегазоносной провинции (рис.2). Запасы свободного газа выявлены в каменноугольных, триасовых и юрских отложениях, запасы нефти — в юрских и меловых толщах.

Начальные суммарные ресурсы (НСР) **нефти** Астраханской области составляют 56 млн т, или 0,1% российских. Доля потенциальных ресурсов категорий D₁, D₂ и D_{1лок} в НСР области — 45%, прогнозных ресурсов категории C₃ — 22%, они учтены на шести подготовленных для глубокого бурения площадях (табл.1).

Извлекаемые балансовые запасы нефти категорий ABC₁ + C₂ невелики: 17,7 млн т, или 31% НСР области, в том числе разведанные запасы категорий ABC₁ — 3,19 млн т (7% НСР).

К началу 2006 г. в Астраханской области учтено Госбалансом два мелких месторождения с запасами нефти: нефтяное Бешкульское и газонефтяное Верблюжье; оба они находятся в распределённом фонде недр (табл. 2).

Бешкульское нефтяное месторождение разрабатывается компанией ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

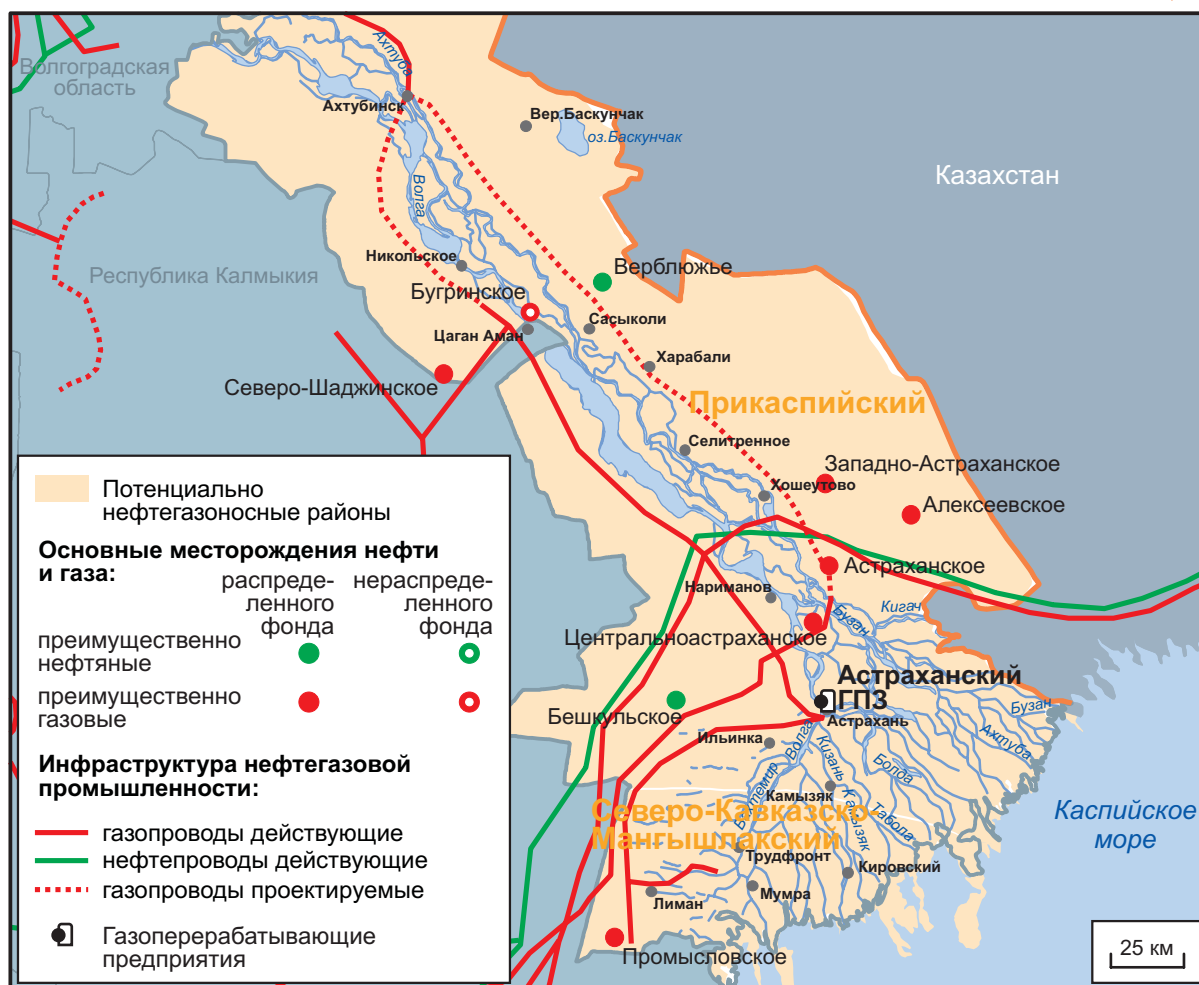


Рис.2. Месторождения углеводородного сырья Астраханской области

*Таблица 2
Месторождения углеводородного сырья
Астраханской области на 1.01.2006 г.*

| Место- рождение | Тип | Недрополь- зователь | Вид сырья | Добыча с нача- ла разра- ботки* | Запасы | | Добы- ча в 2005 г. | Поте- ри при добы- че в 2005 г. |
|---------------------|-----|--|--------------------------------------|---|------------------|----------------|--------------------------|---|
| | | | | | ABC ₁ | C ₂ | | |
| Распределённый фонд | | | | | | | | |
| Верблюжье | ГН | ОАО “Южная нефтяная компания” | Нефть, млн т | 0,01 | 3,06 | 14,48 | - | - |
| | | | Раство- рénный газ, млрд куб.м | - | 0,10 | 0,46 | - | - |
| | | | Свобод- ный газ, млрд куб.м | - | 0,02 | - | - | - |
| Бешкульское | Н | ООО “ЛУКОЙЛ- Нижне- волжск- нефть” | Нефть, млн т | 0,85 | 0,14 | - | 0,024 | - |
| | | | Раство- рénный газ, млрд куб.м | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,001 | - |



| Место- рождение | Тип | Недрополь- зователь | Вид сырья | Добыча с нача- ла разви- тия* | Запасы | | Добы- ча в 2005 г. | Поте- ри при добы- че в 2005 г. |
|---|-----|---|--------------------------------------|---|------------------|----------------|--------------------------|---|
| | | | | | АВС ₁ | С ₂ | | |
| Астраханское | ГК | ООО “Астрахань- газпром”, ОАО “Астрахан- ская нефте- газовая компания” | Свобод- ный газ, млрд куб.м | 129,25 | 2582,24 | 1062,44 | 12,964 | 0,001 |
| | | | Конден- сат, млн т | 31,30 | 397,70 | 162,06 | 3,178 | - |
| Центрально- Астраханское | ГК | ОАО “Приморье- нефтегаз” и н/ф | Свобод- ный газ, млрд куб.м | - | 17,62 | 1237,61 | - | - |
| | | | Конден- сат, млн т | - | 4,23 | 297,14 | - | - |
| Западно- Астраханское | ГК | ОАО “Газпром” | Свобод- ный газ, млрд куб.м | - | 20,10 | 121,25 | - | - |
| | | | Конден- сат, млн т | - | 3,12 | 18,81 | - | - |
| Алексеевское | ГК | ООО “Астрахань- газпром” | Свобод- ный газ, млрд куб.м | - | 14,40 | 6,64 | - | - |
| | | | Конден- сат, млн т | - | 0,56 | 0,26 | - | - |
| Промыс- ловское | Г | ООО “ЛУКОЙЛ- Нижне- волжск- нефть” | Свобод- ный газ, млрд куб.м | 5,16 | 1,65 | - | 0,012 | <0,001 |
| Северо- Шаджинское | Г | | Свобод- ный газ, млрд куб.м | 0,03 | 0,95 | - | - | - |
| Нераспределённый фонд | | | | | | | | |
| Бугринское | Г | | Свобод- ный газ, млрд куб.м | 0,01 | 1,26 | - | - | - |
| <i>Итого в Астраханской области</i> | | | Нефть, млн т | 0,85 | 3,19 | 14,48 | 0,024 | - |
| | | | Раство- рённый газ, млрд куб.м | 0,02 | 0,11 | 0,46 | 0,001 | - |
| | | | Свобод- ный газ, млрд куб.м | 134,45 | 2638,24 | 2427,94 | 12,976 | >0,001 |
| | | | Конден- сат, млн т | 31,30 | 405,61 | 478,27 | 3,178 | - |

* включая потери при добыче

Нефтепродуктивны в пределах Прикаспийской низменности среднеюрские и верхнемеловые преимущественно терригенные толщи. На месторождениях нефти Астраханской области коллекторы находятся на глубинах 850-1650 м. Разрабатываются две среднеюрские залежи — байосская и батская, расположенные на глубинах 1300-1400 м (месторождение Бешкульское). Более половины запасов области составляют



тяжёлые нефти, средние уступают по количеству лёгким. Нефти мало- и среднесернистые.

Начальные суммарные ресурсы (НСР) **свободного газа** Астраханской области составляют 7370,58 млрд куб.м (4,6% НСР РФ); четвертая часть их — потенциальные ресурсы категорий $D_1 + D_2$ (1808,7 млрд куб.м). Доля перспективных ресурсов категории C_3 незначительна — 161,3 млрд куб.м, что составляет чуть более 2% НСР области.

Балансовые запасы свободного газа категорий $ABC_1 + C_2$ составляют 5066,18 млрд куб.м, то есть примерно 7% российских балансовых запасов и 70% НСР области, разведанные запасы — 2638,24 млрд куб.м, это преимущественно запасы категории C_1 , а на категории $A + B$ приходится всего 305 млрд куб.м.

К началу 2006 г. Государственным балансом в пределах области учтено восемь месторождений с запасами свободного газа: три газовых, четыре газоконденсатных и одно газонефтяное (табл.2).

Практически все разведанные запасы газа категорий ABC_1 и примерно половина предварительно оцененных (категории C_2) находятся в распределённом фонде недр. Они сосредоточены на семи месторождениях, из которых четыре разрабатываются и три разведываются. Безусловным лидером по количеству запасов является ООО «Астраханьгазпром». В нераспределённом фонде находится законсервированное месторождение Бутринское.

Два из месторождений свободного газа Астраханской области: Астраханское и Центрально-Астраханское — по количеству балансовых запасов категорий $ABC_1 + C_2$ относятся к уникальным, одно — Западно-Астраханское — к крупным, остальные месторождения мелкие.

Газоносны в пределах Прикаспийской низменности как карбонатные, так и терригенные толщи на глубинах от 1,5 км до более 4 км. Уникальные и крупные месторождения приурочены к отложениям среднего карбона (глубина залегания — около 4 км), продуктивны также вышележащие нижне-среднетриасовые и среднеюрские толщи. В природных горючих (метановых) газах Астраханской области велико содержание сероводорода; на Астраханском месторождении оно превышает 20%. Примеси азота и углекислого газа сравнительно невелики — до 5,5 и 2% соответственно.



Астраханское газоконденсатное месторождение расположено в пределах Астраханского свода, одной из крупнейших положительных структур Прикаспийской впадины. Углеводородные залежи сосредоточены в подсолевых шельфовых карбонатных породах башкирского яруса на глубинах от 3700 до 4100 м. Ниже залегают терригенные толщи, которые также могут оказаться продуктивными. В месторождении сосредоточено 98% запасов свободного газа Астраханской области.

Коллекторы Центрально-Астраханского и Западно-Астраханского месторождений также представляют собой башкирские известняки подсолевого комплекса, только на последнем глубина залегания больше — 4200-4300 м.

НСР **газоконденсата** области составляют 1043 млн т, или почти 8% российских НРС. Из них на долю прогнозных ресурсов категорий $D_1 + D_2$ приходится 11%, а на долю перспективных ресурсов категории C_3 — менее одного процента.

Балансовые запасы конденсата Астраханской области составляют 884 млн т (четвёртую часть российских, 85% НСР области), из них многим менее половины — это разведанные запасы категорий ABC_1 .

Все запасы конденсата находятся в распределённом фонде недр. Конденсат присутствует в газе четырёх месторождений, основное его количество сосредоточено в месторождениях Астраханское и Центрально-Астраханское (табл.2).

Содержание конденсата в свободном газе варьирует от 130 до 330 г/куб.м (исключение составляет мелкое Алексеевское месторождение, где конденсата всего 39 г/куб.м); плотность его — около 0,8 г/куб.см.

Ресурсы нефтяного **растворённого газа** не оцениваются, так как он не образует собственных месторождений, являясь попутным компонентом в залежах нефти. Балансовые запасы невелики (0,11 млн т) и подсчитаны в двух имеющихся в области нефтяных месторождениях.

К началу 2006 г. на территории Астраханской области действовала 21 лицензия на углеводородное сырьё, пять из которых — эксплуатационные, шесть — разведочные и 10 — дающие право вести поисково-оценочные работы и добычу на условиях предпринимательского риска.



Самым крупным недропользователем является ООО «Астраханьгазпром», которому принадлежит основная часть Астраханского месторождения; активно действует также ООО «ЛУКОЙЛ-Нижеволжскнефть».

На территории области успешно ведутся геологоразведочные работы (ГРП). Результаты ГРП 2004-2005 гг. позволили увеличить запасы свободного газа области примерно на треть. В 2004 г. компанией ОАО «Приморьенефтегаз» открыто уникальное по масштабу запасов Центрально-Астраханское месторождение, в 2005 г. компанией ОАО «Газпром» — крупное Западно-Астраханское месторождение. Тогда же ОАО «Южная нефтяная компания» обнаружила небольшие запасы свободного газа (газовую шапку) на месторождении Верблюжье, которое до этого считалось только нефтяным. Всего в результате ГРП 2004-2005 гг. на баланс поставлено почти 1,4 трлн куб.м разведанных и предварительно оцененных запасов природного газа. В настоящее время ведутся геологоразведочные работы по поискам углеводородного сырья (как предполагается, нефти) в каменноугольных отложениях, подстилающих продуктивные толщи Астраханского месторождения, идёт доразведка нескольких месторождений, опойскаются новые участки, при этом выполняется обычный комплекс геофизических и буровых работ.

Добыча нефти на территории Астраханской области в промышленных масштабах не ведётся; в 2005 г. на Бешкульском месторождении добыто 0,02 млн т, что составляет сотую процента в нефтедобыче страны. Объёмы извлекаемого попутного растворённого газа, соответственно, ничтожны.

В добыче свободного газа области 99,9% обеспечивает Астраханское месторождение и предприятие «Астраханьгазпром» (сейчас ОАО), которое занимается эксплуатацией этого объекта уже 30 лет. Возможности наращивания добычи ограничены необходимостью извлечения и переработки серы (газ высокосернистый).

Вместе со свободным газом из недр извлекается газоконденсат. В 2005 г. его получено около 3 млн т, что составило более пятой части всей российской добычи (табл.3).



Таблица 3

Добыча и обеспеченность разведанными запасами нефти, газа и конденсата основных нефтегазодобывающих предприятий Астраханской области

| Предприятие | Вид сырья | Запасы на 1.01.2006 г. | | Добыча в 2005 г. |
|--|------------------------------|------------------------|----------------|------------------|
| | | АВС ₁ | С ₂ | |
| ООО «Астраханьгазпром» | Свободный газ, млрд куб.м | 2507,662 | 936,622 | 12,964 |
| | Конденсат, млн т | 390,188 | 150,304 | 3,178 |
| ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» | Нефть, млн т | 0,138 | - | 0,024 |
| | Растворённый газ, млрд куб.м | 0,003 | | 0,001 |
| | Свободный газ, млрд куб.м | 2601,999 | | 0,012 |
| ОАО «Астраханская нефтегазовая компания» | Свободный газ, млрд куб.м | 88,980 | 132,459 | - |
| | Конденсат, млн т | 8,069 | 12,012 | - |
| ОАО «Газпром» | Свободный газ, млрд куб.м | 20,097 | 121,249 | - |
| | Конденсат, млн т | 3,118 | 18,813 | - |
| ОАО «Приморье-нефтегаз» (н/ф) | Свободный газ, млрд куб.м | 17,621 | 1044,555 | - |
| | Конденсат, млн т | 4,231 | 250,791 | - |
| ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» | Свободный газ, млрд куб.м | 1,263 | 193,052 | - |

Газотранспортная система Астраханской области относительно хорошо развита и продолжает обновляться. Газоснабжение региона осуществляется по двум основным направлениям: в южные районы области газ подаётся с Астраханского газоконденсатного месторождения (системы Астрахань – Яндыки, Астрахань – Моздок), в северные – от единой системы газоснабжения России по магистральному газопроводу Ленинск – Знаменск – Ахтубинск, который начал эксплуатироваться в 2005 г. В 2008 г. планируется начать строительство газопровода АГПЗ (Астраханский газоперерабатывающий завод) – Ахтубинск, чтобы снабжать газом север Ахтубинского района, а возможно и поставлять топливо за пределы области.

Главное перерабатывающее предприятие области – Астраханский газоперерабатывающий завод, куда поступает всё сырьё, извлеченное из недр Астраханского месторождения. Здесь ведётся подготовка газа к транспортировке по газопроводам (осушка), стабилизация и дальнейшая переработка конденсата, производятся товарные сера, сжиженные газы, мазут и дизельное топливо, бензины.



Подготовленный сухой газ частично потребляется на юге области, частично подаётся в систему северокавказских магистральных газопроводов.

Если говорить о поставках на внутренний рынок, то продукция поставляется преимущественно в Южный федеральный округ, хотя некоторое количество попадает и в другие регионы РФ, за исключением дальневосточных.

Сжиженные углеводородные газы расходуются на коммунально-бытовые нужды и в значительной степени потребляются на месте.

Жидкие моторные топлива поставляются преимущественно на внутренний рынок: в общем объёме экспорта за рубеж их доля не достигает 15%. Автомобильные бензины экспортируются в Нидерланды, мазут и дизтопливо — в Италию.

Экспортным товаром является также газовая сера. В Астраханской области производится более 80% серы, выпускаемой в стране; на внутреннем рынке реализуется не более четверти её, остальное поставляется в Тунис, Литву, Марокко и Украину.

Добываемая в незначительных количествах нефть с растворённым газом перерабатывается на локальных установках и используется на месте.

Калийные соли

В пределах Астраханской области располагается южная часть Прикаспийского калиеносного бассейна.

Ресурсы калийных солей категории P_1 в Астраханской области составляют 285 млн т (в пересчёте на K_2O), или 7,9% российских. Они локализованы на севере Астраханской области в Карасальско-Сапинском районе, где выделяется Баскунчакская прогнозная площадь.

Месторождений с запасами калийных солей в Астраханской области нет.

Геологоразведочные работы на калийное сырьё не ведутся.



Выводы

! *В настоящее время в Астраханской области эксплуатируется только одно, уникальное по запасам, Астраханское газоконденсатное месторождение, но объём добычи газа на нём регламентируется возможностями извлечения попутной серы и её дальнейшей реализации. Несмотря на это, газовая отрасль на протяжении последнего десятилетия сыграла заметную роль в обеспечении роста экономики области. Инвестиции в геологоразведочные работы позволили заметно нарастить её минерально-сырьевую базу, и работы эти продолжаются. Идёт газификация области (сейчас она составляет около 70 %, а в перспективе достигнет 100 %). Дальнейший подъём нефтегазовой отрасли Астраханской области может быть обеспечен вовлечением в разработку новых месторождений.*

! *Астраханская область перспективна на обнаружение залежей калийного сырья сульфатно-хлоридного типа, дефицитного в России.*