

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ФАКЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛОБМЕННЫХ ПРОЦЕССАХ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
ЧИСТОЙ СХЕМЕ

Сафаров Абдулазиз Шухратович

Ташкентский Государственный Технический Университет имени И.А.Каримова студент

Хасанов Содикжон Олимович

Ташкентский Государственный Технический Университет имени И.А.Каримова студент

**Аннотация:** В работе представлены основные новые научно-технологические варианты использования попутных газов по экологически чистой схеме.

**Ключевые слова:** Попутные газы, углеводороды, продукты переработки нефти и газа.

**Abstract:** The paper presents the main new scientific and technological options for the use of associated gases in an environmentally friendly scheme.

**Key words:** Associated gases, hydrocarbons, products of oil and gas processing.

---

**Проблемы утилизации нефтяного газа зависят от успешного решения интересующих вопросов, в частности** разработать метода, технологии – в целом систему достоверного инструментального учета ресурсов, объемов использования, фактических потерь, в том числе при сжигании на факелах нефтяного газа по каждому участку. Для обеспечения оптимального уровня утилизации попутного нефтяного газа, сокращения экологически вредных выбросов в процессе сбора, транспортировки и использования газа предлагается разработать программы мероприятий по обеспечению выполнения условий в части рационального использования нефтяного попутного газа с учетом перспективы развития ресурсов нефтяного газа, с предложениям конкретные мероприятия по оптимизации его использования, собственные планы развития производства по каждому лицензионному участку недр, с учетом нижеследующих пунктов мероприятий: 1) Формирование новых элементов сбора и транспортировки нефтяного газа на месторождениях, где в настоящее время отсутствует инфраструктура использования газа. 2) Расширение действующих систем сбора на разрабатываемых месторождениях вследствие изменения динамики добычи нефти и газа, состояния объектов обустройства и потребности в нефтяном газе. 3) Формирование и развитие малой энергетики на промыслах посредством строительства современных высокоэффективных, экологически безвредных теплоэлектростанций. 4) Реконструкция и новое строительство объектов сепарации и подготовки нефтяного газа, факельного хозяйства, котельных, подогревателей и т.п. Это актуальная проблема, над решением которой работают все ведущие нефтедобывающие компании мира. Экология и ресурсосбережение - вот основа поиска и внедрения передовых и инновационных технологий в добычу углеводородов. В статье рассматриваются проблемы использования попутного нефтяного газа и предлагаются некоторые пути их решения. Ежегодно объем добычи нефти растет на 5–10%. Вместе с ростом добычи нефти соответственно увеличивается и объем добываемого попутного нефтяного газа. Однако при этом возрастают и объемы сжигаемого нефтяного газа в факелах. Лишь в 2003 году объем сжигаемого в факелах газа был незначительно уменьшен, но в 2004 году снова вырос почти на 22%, составив по сравнению с предыдущим годом.

**Направления утилизации (использования) нефтяного газа** газоперерабатывающие мощности в 2004 году поставлено 41,3%, всех ресурсов нефтяного газа. Здесь производится сухой отбензиненный газ (метан, этан), широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ), стабильный газовый бензин, сжиженные газы (пропан, бутан).

Сухой отбензиненный газ используется в качестве сырья поставляется в систему магистральных газопроводов. ШФЛУ и стабильный газовый бензин в основном применяются как нефтехимическое сырье.

Газоперерабатывающий комплекс Республики Узбекистан включает в себя три газоперерабатывающих заводов. Важным направлением использования нефтяного газа является его применение при выработке электроэнергии. На осушенном попутном нефтяном газе работают Навоийский ГРЭС. Нефтяной газ используется и на объектах малой энергетики, которая в последние годы развивается высокими темпами. Сравнительно небольшой объем нефтяного газа, для транспорта которого нерентабельно строить протяженные системы газопроводов, утилизируется на автономных газотурбинных и газопоршневых электростанциях, обеспечивающих дешевой электроэнергией и теплом сооружения на удаленных промыслах. Определенная часть нефтяного попутного газа использовано для собственных технологических и внутри промысловых нужд отрасли в качестве топлива для печей подогрева на установках подготовки нефти, для котельных вахтовых и жилых поселков. Значительная его часть сжигается в факелах, что наносит серьезный экологический и экономический ущерб в целом. С утилизацией нефтяного газа относительно благополучно обстоят дела в основном у тех структурных субъектов, в ведении которых находятся объекты производственной инфраструктуры по утилизации нефтяного газа. При выборе направлений использования ресурсов НПГ не может быть единого подхода для всех месторождений и объектов. При выборе технологических схем использования НПГ необходимо учитывать ряд факторов, среди которых наибольшее значение имеют: среднегодовые объемы добычи НПГ, расстояния до ГПЗ, компрессорных станций, цехов предварительной подготовки нефти, расстояния до объектов системы электроэнергетики, до потребителей НПГ и продуктов его переработки. Принимаемые в конкретной ситуации решения зависят от множества факторов, включая: наличие эффективных и доступных технологий; объемы добычи НПГ; географическое расположение объектов (месторождений нефти, ГПЗ, магистрального газопровода), влияющее на эффективность проектов утилизации и использования НПГ. По свойствам и своему составу ПНГ нестабилен. Это газовая смесь, которая содержит (кроме метана и этана) большую долю пропана, бутана и паров более тяжелых углеводородов. Такой газ может отличаться значительным содержанием жидких фракций и иметь точку росы даже при температурах 60-70°C.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мусаев А.Н., Сафаев М.М. Технология облагораживания бензинов. Монография. – Ташкент, ТашГТУ, 2014. – 57 с.
2. Термохимическая конверсия биомассы в кипящем слое: производство энергии и высокотехнологичных материалов / В.А. Бородуля, Г.И. Пальченко, О.С. Рабинович и др. // VI Минский международный форум по тепло- и массообмену. — Минск, 2008. Доклад PL-04. — 22 с.
3. Prins M. J. Thermodynamic analysis of biomass gasification and torrefaction. Doctor Thesis. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven. — 2005.