

Референс-лист основных работ по модернизации действующих и пуску новых промышленных объектов в нефте-, газопереработке и нефтехимии, выполненных ООО «НИПИ НГ «ПЕТОН» за последние 20 лет.



|                      |   |
|----------------------|---|
| Нефтегазодобыча      | <p>*Аббревиатуры:<br/> M (Marketing study) – маркетинговые исследования<br/> R&amp;D (Research &amp; Design) – наука (НИР, НИОКР)<br/> JI (Justification of Investments) – обоснование инвестиций<br/> E (Engineering) – проектирование<br/> P (Procurement) – поставка (материально-техническое снабжение)<br/> C (Construction) – строительство<br/> EPSS (Engineering, Procurement, Site Services) – проектирование, поставка, услуги на площадке<br/> HSE (Health Safety &amp; Environment) – промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды<br/> * Лицензионные технологии PETON</p> |
| Нефтегазопереработка |   |
| Нефтегазохимия       |   |

| Объект   | Контракт | Объем работ  | Поставленное оборудование | Статус               |
|--|----------|--|---------------------------|----------------------|
| ООО «НЗНП ИНЖИНИРИНГ»  |          |  |                           |                      |
| г. Новошахтинск, Новошахтинский завод нефтепродуктов                         |          |  |                           |                      |
| <i>Комплекс глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов</i>   | <i>E</i> | Сбор исходных данных, выполнение инженерных изысканий. Разработка проектной, рабочей и сметной документации с прохождением ГГЭ и ГЭЭ для объекта в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• установка гидроочистки керосина и дизельного топлива мощностью 2 160 тыс. т/год;</li> <li>• комбинированная установка гидрокрекинга мощностью 2 571 тыс. т/год с секцией производства водорода мощностью 70 тыс. т/год;</li> <li>• установка замедленного коксования мощностью 1 860 тыс. т/год;</li> <li>• установка производства серы мощностью 95 тыс. т/год;</li> <li>• объекты ОЗХ.</li> </ul> |                           | На стадии реализации |
| <i>Комплекс по производству автомобильных бензинов</i>                       | <i>E</i> | Сбор исходных данных, выполнение инженерных изысканий. Разработка проектной, рабочей и сметной документации с прохождением ГГЭ и ГЭЭ для объекта в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• установка гидроочистки бензиновых фракций мощностью 893 тыс. т/год;</li> <li>• установка изомеризации бензинов мощностью 461 тыс. т/год;</li> <li>• объекты ОЗХ.</li> </ul>   |                           | На стадии реализации |
|  | <i>C</i> | Выполнение комплекса работ по строительству и вводу в эксплуатацию объекта.  |                           | На стадии реализации |
| <i>Установка ЭЛОУ-АВТ-2,5. Блок получения сжиженных углеводородных газов</i> | <i>C</i> | Выполнение комплекса работ по строительству и вводу в эксплуатацию объекта.  |                           | На стадии реализации |
| <i>Площадка строительства и ВЗиС подготовительного этапа</i>                 | <i>C</i> | Выполнение комплекса строительно-монтажных работ на инженерную подготовку площадки строительства и устройству ВЗиС подготовительного этапа.  |                           | На стадии реализации |

|   |                |   |              |                             |
|---|----------------|---|--------------|-----------------------------|
| <p><b>Общезаводское хозяйство в составе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производственная котельная;</li> <li>• блок оборотного водоснабжения;</li> <li>• азотно-воздушная станция.</li> </ul> | <b>EPC</b>     | <p>Реализация проекта по EPC-контракту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектно-сметной документации;</li> <li>- поставка оборудования и материалов;</li> <li>- комплекс строительно-монтажных и пусконаладочных работ;</li> <li>- ввод объекта в эксплуатацию.</li> </ul> | EPC-контракт | На стадии реализации        |
| <b>АО «РУСГАЗДОБЫЧА»</b>  |                |   |              |                             |
| <b>Кингисеппский район, Ленинградская область, п. Усть-Луга, КПЭГ</b>   |                |   |              |                             |
| <b>Комплекс переработки этаносодержащего газа</b>   | <b>M</b>       | Организация проведения независимого комплексного маркетингового исследования для КПЭГ. Разработка исходной концепции маркетинговой стратегии для КПЭГ.  |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>J1</b>      | Прединвестиционное исследование «Технико-экономическое обоснование инвестиций в строительство мощностей по переработке газа на базе запасов и ресурсов углеводородов ПАО «Газпром» в Надым-Пур-Тазовском регионе и на полуострове Ямал».  |              | Проект реализован в 2018 г. |
|   | <b>J1</b>      | Прединвестиционное исследование «Обоснование инвестиций в строительство Газохимического комплекса в составе комплекса переработки этаносодержащего газа».   |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>E</b>       | Разработка Pre-FEED «Комплекса переработки этаносодержащего газа. Газоперерабатывающий завод».  |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>E</b>       | Разработка Pre-FEED «Комплекса переработки этаносодержащего газа. Газохимический завод».  |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>E</b>       | Разработка Pre-FEED «Комплекса переработки этаносодержащего газа. Газохимический комплекс».   |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>E</b>       | Разработка Pre-FEED «Комплекса переработки этаносодержащего газа. Общезаводское хозяйство».   |              | Проект реализован в 2019 г. |
| <b>ООО «РУСХИМАЛЪЯНС»</b>   |                |   |              |                             |
| <b>Кингисеппский район, Ленинградская область, п. Усть-Луга, КПЭГ</b>   |                |   |              |                             |
| <b>Комплекс переработки этаносодержащего газа</b>   | <b>J1</b>      | Обоснование инвестиций проекта строительства «Комплекса переработки этаносодержащего газа».   |              | Проект реализован в 2018 г. |
| <b>ПАО «ГАЗПРОМ»</b>  |                |   |              |                             |
| <b>Нормативная база для ПАО «ГАЗПРОМ»</b>   | <b>R&amp;D</b> | НИР: «Разработка нормативных документов на техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования на объектах переработки газа, газового конденсата, нефти ПАО «Газпром».  |              | На стадии реализации        |
|   | <b>J1</b>      | Прединвестиционное исследование «Разработка направления стратегического развития ООО «Газпром нефтехим Салават». Разработка стратегии развития нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплекса.   |              | На стадии реализации        |
|   | <b>J1</b>      | Обоснование инвестиций проекта модернизации «Новоуренгойского газохимического комплекса».   |              | Проект реализован в 2019 г. |
|   | <b>J1</b>      | Обоснование инвестиций в строительство завода сниженного природного газа в районе побережья Чёрного моря (Краснодарский край).  |              | Проект реализован в 2018 г. |

|  |                |   |              |                             |
|--|----------------|---|--------------|-----------------------------|
| <b>Объекты переработки газов и жидких углеводородов ПАО «ГАЗПРОМ»</b>                      | <b>JI</b>      | Преинвестиционное исследование «Технико-экономическое обоснование инвестиций в строительство мощностей по переработке газа на базе запасов и ресурсов углеводородов ПАО «Газпром» в Надым-Пур-Тазовском регионе и на полуострове Ямал». |              | Проект реализован в 2018 г. |
|  | <b>R&amp;D</b> | НИР: «Проведение исследований по определению компонентного состава газа сепарации, нестабильного газового конденсата и пластового газа».  |              | Проект реализован в 2017 г. |
|  | <b>R&amp;D</b> | НИР: «Разработка комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов переработки газа и жидких углеводородов на 2016-2020 годы».   |              | Проект реализован в 2016 г. |
|  | <b>R&amp;D</b> | НИР: «Разработка предложений по технологическому процессу тонкой очистки гелия методом короткоциклового безнагревной адсорбции. Разработка основных технических решений по разработке энергоэффективного теплообменного оборудования».  |              | Проект реализован в 2014 г. |
|  | <b>R&amp;D</b> | НИР: «Подготовка предложений по основному теплообменному оборудованию процесса сжижения газа».  |              | Проект реализован в 2014 г. |
| <b>Установки подготовки газа газоконденсатных месторождений ПАО «ГАЗПРОМ»</b>              | <b>R&amp;D</b> | НИОКР: «Проведение исследований и разработка оборудования интенсивной дегазации с предварительным разделением газожидкостных смесей для установок подготовки газа газоконденсатных месторождений».                                      |              | Проект реализован в 2018 г. |
| <b>Газоконденсатные месторождения ПАО «ГАЗПРОМ»</b>  | <b>JI</b>      | Технико-экономический анализ перспектив освоения ресурсов высокомолекулярного сырья на газоконденсатных месторождениях и нефтегазоконденсатных месторождениях (на примере Оренбургского НГКМ).  |              | Проект реализован в 2017 г. |
| <b>Магистральный газопровод «Сила Сибири»</b>  | <b>JI</b>      | Технико-экономический анализ строительства модульных установок выделения гелия из топливного газа, подаваемого на нужды компрессорных станций магистрального газопровода «Сила Сибири».   |              | Проект реализован в 2016 г. |
|  | <b>HSE</b>     | Разработка проекта экологического мониторинга дожимных компрессорных станций газопровода «Сила Сибири».   |              | Проект реализован в 2020 г. |
| <b>ЯНАО, г. Новый Уренгой, ООО «Газпром переработка» Новоуренгойский ЗПКТ</b>              |                |   |              |                             |
| <b>Дожимная компрессорная станция</b>  | <b>EPC</b>     | Реализация проекта по EPC-контракту:<br>- разработка проектно-сметной документации;<br>- поставка оборудования и материалов;<br>- комплекс строительно-монтажных и пусконаладочных работ;<br>- ввод объекта в эксплуатацию.             | EPC-контракт | Проект реализован в 2018 г. |
| <b>Установка стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым-Пур-Тазовского региона</b>   | <b>EPC</b>     | Реализация проекта по EPC-контракту:<br>- разработка проектно-сметной документации;<br>- поставка оборудования и материалов;<br>- комплекс строительно-монтажных и пусконаладочных работ;<br>- ввод объекта в эксплуатацию.             | EPC-контракт | Проект реализован в 2021 г. |
| <b>Установка подготовки газов деэтанзации</b>  | <b>EPC</b>     | Реализация проекта по EPC-контракту:<br>- разработка проектно-сметной документации;<br>- поставка оборудования и материалов;<br>- комплекс строительно-монтажных и пусконаладочных работ;<br>- ввод объекта в эксплуатацию.             | EPC-контракт | Проект реализован в 2018 г. |
| <b>г. Свободный, ООО «Газпром добыча Благовещенск» Амурский газоперерабатывающий завод</b> |                |   |              |                             |

|  |                    |   |   |                                    |
|--|--------------------|---|---|------------------------------------|
| <p><b>Технологические установки для подготовки и переработки газа. Основные объекты ОЗХ и МТС. (проектная мощность по газу до 42 млрд м<sup>3</sup>/год)</b></p> | <p><b>EPSS</b></p> | <p>Разработка технологического регламента АГПЗ и ТУ на всю выпускаемую товарную продукцию (совместно с «Газпром ВНИИГАЗ»).</p> <p>Разработка проекта подготовки газа на ГПЗ, очистки и газофракционирования ШФЛУ на базе лицензионной технологии PETON. Разработка проекта для объектов ОЗХ, включая логистику отгрузки товарной продукции и объектов МТС, включая жд ветку, станцию, сливо-наливную эстакаду, причал для приема оборудования до 1000 т, автодороги, мосты и др.</p> <p>Разработка FEED на базе лицензионной технологии PETON-LINDE по выделению этана, ШФЛУ и получению товарного гелия.</p> <p>Разработка нормативной документации по экологической части завода.</p> | <p>EPSS-контракт</p>  | <p>На стадии реализации</p>        |
| <p><b>г. Астрахань, ООО «Газпром инвест Юг» Промысловые объекты ООО «Газпром добыча Астрахань»</b></p>   |                    |   |   |                                    |
| <p><b>Промысловые объекты: 1. Подстанция 35/6 кВ на УППГ-1, УППГ-2 2. Вводные объекты 2015-2017 гг.</b></p>  | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка рабочей документации по объектам «Реконструкция подстанции 35/6 кВ на УППГ-1, УППГ-2» и «Вводные объекты 2015-2017 гг.» в составе объекта «Реконструкция промысловых объектов ООО «Газпром добыча Астрахань».</p>   |   | <p>Проект реализован в 2014 г.</p> |
| <p><b>г. Астрахань, ООО «Газпром добыча Астрахань» Астраханский ГПЗ</b></p>  |                    |   |   |                                    |
| <p><b>Автоматизированная система управления технологическими процессами</b></p>  | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка рабочей документации, инженерные изыскания и сбор исходных данных по объекту: «Реконструкция автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) Астраханского ГПЗ (II очередь)».</p>  |   | <p>Проект реализован в 2019 г.</p> |
| <p><b>Оренбургская область, ООО «Газпром добыча Оренбург»</b></p>  |                    |   |   |                                    |
| <p><b>Объекты газопромыслового управления</b></p>  | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка проектной и рабочей документации по объекту «Техпереворужение изношенного и морально устаревшего оборудования газопромыслового управления ООО «Газпром добыча Оренбург».</p>  |   | <p>Проект реализован в 2016 г.</p> |
| <p><b>г. Оренбург, ООО «Газпром добыча Оренбург» Оренбургский ГПЗ</b></p>  |                    |   |   |                                    |
| <p><b>1 очередь Оренбургского ГПЗ (проектная мощность 15 млрд м<sup>3</sup>/год)</b></p>   | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка основных технических решений и проектной документации по объекту «Техпереворужение I очереди Оренбургского ГПЗ».</p>  |   | <p>На стадии реализации</p>        |
| <p><b>Оренбургский ГПЗ</b></p>   | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка проектной документации по объекту «Техпереворужение изношенного и морально устаревшего оборудования газоперерабатывающего и гелиевого заводов ООО "Газпром добыча Оренбург».</p>  |   | <p>Проект реализован в 2018 г.</p> |
|  | <p><b>E</b></p>    | <p>Разработка проекта отдельной переработки газа Карачаганкского НГКМ и Оренбургского НГКМ на Оренбургском ГПЗ (для нужд ТОО "КазРосГаз").</p>  |   | <p>Проект реализован в 2015 г.</p> |
|  | <p><b>EP</b></p>   | <p>Разработка проекта (БП, ПД и РД) для модернизации аппаратов аминовой очистки газа на установках 1-ой и 2-ой очереди с применением контактных устройств PETON в 24 аппаратах на 12 полунитках установок очистки и осушки газа по 2.5 млрд м<sup>3</sup>/год каждая с целью получения очищенного от CO<sub>2</sub> не более 200 ppm товарного газа для подачи на Гелиевый завод в условиях повышения объема переработки газа КНГКМ с 2 до 9 млрд м<sup>3</sup>/год, вызывающего превышение на 30% содержания CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>S в сырьевом газе.</p>  | <p>Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.</p> | <p>Проект реализован в 2008 г.</p> |

г. Оренбург, ООО «Газпром добыча Оренбург» Гелиевый завод

|   |    |  |   |                             |
|---|----|--|---|-----------------------------|
| <b>Установка № 26 разделения ШФЛУ (проектная мощность 750 тыс. т/год)</b> | EP | Разработка новой технологии для увеличения мощности и улучшения качества товарных сжиженных газов. Технический проект модернизации колонн. | Осуществлена поставка насадки PETON для депропанизатора К-01 отделения 540 (D = 3800/3000) и дебутанизатора К-01 отделения 560 (D=3600/3000). | Проект реализован в 2005 г. |
| <b>Гелиевый блок №6 (проектная мощность до 3 млрд м<sup>3</sup>/год)</b>  | EP | Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств.                                     | Осуществлена поставка насадки PETON для нового дегметанизатора К-4/2 (D = 1400/1800 мм).  | Проект реализован в 2002 г. |

Республика Татарстан, ООО «Газпром инвест Юг»

|                        |   |  |  |                             |
|------------------------|---|--|--|-----------------------------|
| <b>Арбузовское ПХГ</b> | E | Разработка рабочей и сметной документации. |  | Проект реализован в 2016 г. |
|------------------------|---|--|--|-----------------------------|

г. Салават, ООО «Газпром нефтехим Салават» Завод «Мономер»

|   |    |   |   |                             |
|---|----|---|---|-----------------------------|
| <b>Блок фракционирования пропан-пропиленовой фракции (проектная мощность 85 тыс. т/год)</b>                         | E  | Разработка проектной документации и прохождение государственной экспертизы в ФАУ «Главгосэкспертиза России». Разработка рабочей документации.                                       |   | Проект реализован в 2016 г. |
| <b>Установки ЭЛОУ-АВТ-4</b>   | EP | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств вакуумной колонны К-310.  | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для вакуумной колонны К-310.  | Проект реализован в 2016 г. |
| <b>Установка получения смеси окиси углерода и водорода</b>  | EP | Модернизация процесса поташной очистки синтез-газа для увеличения производительности колонны с 50 до 78 тыс. нм <sup>3</sup> /ч за счет применения перекрестноточной насадки PETON. | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для колонны К-100 (D = 3200 мм).  | Проект реализован в 2015 г. |
| <b>Установка гидроочистки и легкого гидрокрекинга вакуумного газойля Л-16-1 (проектная мощность 1,5 млн. т/год)</b> | EP | Разработка технологии и модернизация блока МДЭА-абсорбции для очистки газа с повышенной долей сероводорода, за счет применения перекрестноточной насадки PETON*.                    | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для абсорбера К-6 (D = 1200 мм), абсорбера К-3,4 (D=1800мм) и десорбера К-7 (D = 3000мм). | Проект реализован в 2010 г. |
| <b>Установка гидроочистки газоконденсата ГО-4 (проектная мощность 1,8 млн т/год)</b>                                | EP | Разработка технологии перевода МЭА-абсорбции в МДЭА-абсорбцию и модернизация блока очистки газа за счет применения перекрестноточной насадки PETON*.                                | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для абсорбера К-8 (D = 1800 мм) и абсорбера К-9 (D = 1200 мм).                            | Проект реализован в 2010 г. |
|   | EP | Модернизация отпарной колонны с целью сокращения содержания бензолобразующих компонентов в сырье риформинга с 3 до 0,6% масс, за счет применения насадки PETON.                     | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств (тарелки и насадка PETON) для отпарной колонны К-4 (D=3200 мм).                           | Проект реализован в 2008 г. |
| <b>Установка ЭП-300 (проектная мощность до 300 тыс. т/год по этилену)</b>   | EP | Модернизация колонны первичного разделения пирогаза за счет применения перекрестноточной насадки PETON*.  | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для колонны К-1 первичного разделения пирогаза (D = 7000 мм).                             | Проект реализован в 2001 г. |

| Сахалинская область, Южно-Киринское ГКМ   |    |   |  |                             |
|---|----|---|--|-----------------------------|
| <i>Установка комплексной подготовки газа в составе объекта «Обустройство Южно-Киринского ГКМ»</i> | EP | Разработка и согласование технических проектов на нестандартизированное технологическое оборудование установки комплексной подготовки газа в составе объекта. | Осуществлена поставка нестандартизированного технологического оборудования установки комплексной подготовки газа.  | Проект реализован в 2016 г. |
| Ленский район Якутии, Чаяндинское НГКМ  |    |   |  |                             |
| <i>Обустройство Чаяндинского НГКМ</i>   | E  | Разработка рабочей документации по полигону ТБО на м/р. Разработка рабочей документации на производственный экологический мониторинг м/р.                     |  | Проект реализован в 2016 г. |
| ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»   |    |   |  |                             |
| г. Москва, АО «Газпромнефть - Московский НПЗ»   |    |   |  |                             |
| <i>Установка Л-24-5</i>   | EP | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств колонн К-4, К-5.  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.   | Проект реализован в 2017 г. |
| <i>Установка АТ-ВБ</i>  | EP | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств колонн К-3, К-3а.   | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.   | Проект реализован в 2016 г. |
| <i>Установка Г-43/107</i>   | EP | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств колонн К-108, К-109, К-203, сепаратора Е-303.                       | Осуществлена поставка: клапанных тарелок и насадки PETON для колонны К-108, клапанных тарелок PETON для колонн К-109, К-203. Осуществлена поставка каплеотбойника PETON сепаратора газа на приеме компрессора Е-303. | Проект реализован в 2016 г. |
| г. Ноябрьск, АО «Газпромнефть - Ноябрьскнефтегаз»   |    |   |  |                             |
| <i>Дожимная насосная станция Ярайнерского месторождения</i>                                       | EP | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств для сепаратора ГС-1.  | Осуществляется поставка насадки PETON.   | На стадии реализации        |
| <i>Компрессорная станция Еты-Пуровского месторождения</i>   | EP | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств сепаратора С-2.   | Осуществлена поставка насадки PETON.   | Проект реализован в 2019 г. |
| г. Омск, АО «Газпромнефть - Омский НПЗ»   |    |   |  |                             |
| <i>Установка каталитического риформинга Л/35-11-600</i>   | EP | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств для колонны 63К-7.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2019 г. |
| <i>Установка депарафинизации масел 39/1 №2</i>  | EP | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств колонны К-8   | Осуществлена поставка насадки PETON.   | Проект реализован в 2018 г. |
| <i>Блок очистки технологического конденсата (проектная мощность 876 тыс. т/год)</i>               | E  | Разработка проектной и рабочей документации.  |  | Проект реализован в 2018 г. |
| <i>Установка Л-24-7</i>   | EP | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств колонн К-1 и К-2  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2017 г. |

|  |           |   |   |                             |
|--|-----------|---|---|-----------------------------|
| <i>Реконструкция КТ-1/1. Секция 200/300</i>            | <i>EP</i> | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для колонны К-303/1.  | Проект реализован в 2015 г. |
| <i>Установка Л-24-9</i>                                | <i>E</i>  | Разработка проектной и рабочей документации на техперевооружение установки (рекуперация тепла)  |   | Проект реализован в 2013 г. |
| <i>АВТ-8 (проектная мощность 3,5 млн т/год)</i>        | <i>EP</i> | Разработка технологии увеличения отбора светлых фракций*. Разработка проектной и рабочей документации по техническому перевооружению установки.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для колонн К-2, К-3, стриппинг-колонн К-3в, К-3с и К-3н.    | Проект реализован в 2012 г. |
| <i>АВТ-7 (проектная мощность 3,5 млн т/год)</i>        | <i>EP</i> | Разработка технологии для увеличения отбора светлых фракций*. Разработка проектной и рабочей документации на замену внутренних контактных устройств колонн.   | Осуществлена поставка тарелок и насадки PETON для атмосферной колонны К-2, стриппинг-колонн К-3в, К-3с и К-3н.          | Проект реализован в 2011 г. |
| <i>АВТ-6 (проектная мощность 1,7 млн т/год)</i>        | <i>E</i>  | Разработка технологии для увеличения отбора светлых фракций*.   |   | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>ПАО АНК «БАШНЕФТЬ»</b>                              |           |   |   |                             |
| <b>г. Уфа, Филиал «Башнефть-Новоил»</b>                |           |   |   |                             |
| <i>Установка «Жекса» блок МЭА очистки газов</i>        | <i>E</i>  | Разработка рабочих проектов по монтажу дополнительных теплообменников Е-101, 102, 103 с целью увеличения энергоэффективности установки.   |   | Проект реализован в 2013 г. |
|  | <i>EP</i> | Разработка технического проекта на замену внутренних контактных устройств колонны С-403 с целью увеличения производительности колонны.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.  | Проект реализован в 2013 г. |
|  | <i>EP</i> | Разработка технического проекта колонны С-402.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для абсорбера С-402.  | Проект реализован в 2010 г. |
| <i>Товарное производство</i>                           | <i>E</i>  | Разработка рабочего проекта по замене резервуаров.  |   | Проект реализован в 2012 г. |
| <i>Установка АГФУ-1</i>                                | <i>EP</i> | Разработка технологии с применением колонн деизо- и депентанизации в секции связанной с установкой изомеризацией с целью дополнительного повышения мощности и октанового числа изомеризата и перерасчет технологии разделения пропан-бутан-пентановой фракции в секции АГФУ с целью повышения качества продуктов и снижении энергопотребления. Разработка проектной и рабочей документаций. | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON для депентанизатора К-40, деизолентанизатора К-41, деизобутанизатора К-8. | Проект реализован в 2011 г. |
| <i>Установка ЛЧ-24-7 блок МЭА очистки газов</i>        | <i>EP</i> | Разработка рабочей документации по техническому перевооружению топливной сети завода. Разработка технических проектов колонн.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для абсорбционных колонн К-103 и К-104.                     | Проект реализован в 2011 г. |
| <i>Установка серноокислотного алкилирования</i>        | <i>EP</i> | Разработка технических проектов на замену внутренних контактных устройств PETON насадочного типа для коалесценции воды из потоков углеводородов.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для коагуляторов V-105, V-109, V-113, V-115.                | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>г. Уфа, Филиал «Башнефть-Уфанефтехим»</b>           |           |   |   |                             |
| <i>Установка атмосферновакуумной трубчатки (АВТ-3)</i> | <i>EP</i> | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств атмосферной колонны К-2.  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.  | Проект реализован в 2018 г. |

|   |           |  |  |                             |
|---|-----------|--|--|-----------------------------|
| <b>Установка гидроочистки вакуумного газойля П-24-5</b>                     | <b>EP</b> | Модернизация колонн для получения качественных продуктов. Разработка и поставка распределителя желобчатого колонны К-5.  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON для стабилизаторов гидроочищенного вакуумного газойля К-2 и К-3. Осуществлена поставка распределителя желобчатого колонны К-5. | Проект реализован в 2017 г. |
| <b>Установка висбрекинга гудрона и вторичных остатков</b>                   | <b>EP</b> | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств абсорбера К-6.   | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON.   | Проект реализован в 2015 г. |
| <b>Установка висбрекинга гудрона и вторичных остатков</b>                   | <b>E</b>  | Разработка технологии очистки газов низкого давления от сероводорода*. Разработка проектной и рабочей документации.  |  | Проект реализован в 2014 г. |
|   | <b>E</b>  | Разработка технологии модернизации ректификации установки висбрекинга*. Разработка технического проекта колонны К-3.   |  | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>Газокаталитическое производство, ГФУ</b>                                 | <b>E</b>  | Разработка новой технологии работы секции разделения бутанов и пентанов на ГФУ*. Базовое и рабочее проектирование модернизации блока установки, и технические проекты новых корпусов колонн II-K-4 и II-K-5 с применением тарелок и насадки PETON.   |  | Проект реализован в 2013 г. |
|   | <b>E</b>  | Перерасчет технологии и оборудования секции депропанации. Разработка технических проектов колонн I-K-1 и II-K-1.   |  | Проект реализован в 2012 г. |
| <b>Установка гидрокрекинга газойля (проектная мощность 1,35 млн т/год)</b>  | <b>E</b>  | Секция 800 (очистка технологического конденсата, собираемого с нескольких установок блока). Разработка новой технологии работы с целью 2-х кратного увеличения мощности*. Проектные работы по модернизации блока, включая замену контактных устройств, теплообменников, кипятильников и применение новой печи дожигания аммиака. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации. |  | Проект реализован в 2012 г. |
|   | <b>E</b>  | Секции 400 (ректификация). Разработка рабочего проекта модернизации с целью исключения помутнения дизельной фракции. Разработка технического проекта по замене внутренних контактных устройств в колонне С-402.  |  | Проект реализован в 2012 г. |
| <b>Установка замедленного коксования (проектная мощность 1,2 млн т/год)</b> | <b>EP</b> | Секция 200 (газоразделение). Разработка технических проектов на нестандартное оборудование и внутренние контактные устройства колонн К-201, К-205. Разработка проектов на привязку оборудования.   | Осуществлена поставка тарелок и каплеотбойников PETON для колонн и сепараторов.  | Проект реализован в 2012 г. |
|   | <b>E</b>  | Перерасчет существующей технологии, с целью устранения выявленных «узких мест» в первоначальном проекте для переработки сверхтяжелого сырья и увеличения мощности установки с 1,2 до 1,6 млн т/год. Разработка проектной и рабочей документаций. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.   |  | Проект реализован в 2012 г. |
|   | <b>EP</b> | Секция 100 (коксование). Разработка технических проектов на нестандартное оборудование и внутренние контактные устройства колонн. Разработка проектов на привязку оборудования.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств и нестандартного оборудования PETON.   | Проект реализован в 2012 г. |



|   |           |   |  |                             |
|---|-----------|---|--|-----------------------------|
|   | <i>E</i>  | Секция 400. Перерасчет технологии и оборудования для возможности работы действующего оборудования в условиях повышенной мощности.<br>Проектирование новых коробов выгрузки кокса, модернизация подземной емкости.   |  | Проект реализован в 2012 г. |
|   | <i>EP</i> | Секция 300 (очистка топливного газа со всего НПЗ). Разработка технических проектов на нестандартное оборудование и внутренние контактные устройства колонн К-302, К-305 и К-307. Разработка проектов на привязку оборудования.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств (клапанных тарелок и демистеров PETON) и фильтров PETON.   | Проект реализован в 2010 г. |
| <b>Установки переичной переработки нефти АВТ-1,2,3 и 4 (общая проектная мощность 9 млн т/год)</b> | <i>EP</i> | Разработка новой технологии очистки газов разложения вакуумных колонн с применением абсорберов PETON*.<br>Разработка базового и рабочего проектов.  | Осуществлена поставка абсорберов с внутренними контактными устройствами PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
|   | <i>EP</i> | Модернизации атмосферной колонны К-1.   | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
|   | <i>EP</i> | Разработка технического проекта модернизации.   | Осуществлена поставка нового корпуса стабилизатора бензина К-4 установки АВТ-4 с внутренними контактными устройствами PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>Производство ароматических углеводородов (ПАУ) (проектная мощность 2 млн т/год)</b>            | <i>EP</i> | Разработка новой энергосберегающей технологии*. Разработка базового и рабочего проектов модернизации действующего объекта и рабочее проектирование нового блока с целью повышении мощности, отборов и качества продукции. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации. | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств (тарелки и насадка PETON) для блоков гидроочистки, разделения, риформинга и изомеризации прямогонных бензинов, в т.ч. для: 10 DT-112 дегексанизатора; 10DT-121 колонны повторной перегонки; 10 DT-221 отпарной колонны; К-601 депентанизатора. | Проект реализован в 2011 г. |
|   | <i>EP</i> | Разработка технического и рабочего проектов печи П-1 установки 35-5. Авторский надзор за строительством (трехсекционная коробчатая печь с вертикально расположенными радиантными трубами змеевиков, верхним отводом дымовых газов и свободным вертикально-факельным сжиганием топлива).           | Осуществлена поставка печи П-1.  | Проект реализован в 2010 г. |
| <b>г. Уфа, Филиал «Башнефть-УНПЗ»</b>   |           |   |  |                             |
| <b>Установка гидроочистки дизельного топлива ЛЧ-24-7</b>  | <i>EP</i> | Разработка технического проекта по замене внутренних контактных устройств ректификационных колонн К-303, К-304, К-101.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>Установка гидроочистки бензинов каталитического крекинга</b>                                   | <i>EP</i> | Разработка технического проекта по замене внутренних контактных устройств колонны каталитической дистилляции DA-105.  | Осуществлена поставка тарелок и распределителей PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>г. Уфа, ОАО «Уфаоргсинтез»</b>   |           |   |  |                             |
| <b>Производство фенола, ацетона и альфаметилстирола</b>   | <i>EP</i> | Модернизация производства ацетона за счет применения новых колонн К-80 и К-150. Разработка технического и рабочего проектов модернизации. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.   | Осуществлена поставка тарелок и насадки PETON для колонн К-80 и К-150.   | Проект реализован в 2012 г. |

| ПАО «ТАТНЕФТЬ»  |    |  |   |                             |
|---|----|--|---|-----------------------------|
| г. Альметьевск, ОАО «Миннибаевский ГПЗ»   |    |  |   |                             |
| Установка аминовой сероочистки попутного газа, п. Бавлы (проектная мощность 60 тыс. нм <sup>3</sup> /год)         | EP | Разработка новой технологии аминовой очистки газов <sup>*</sup> .  | Осуществлена поставка насадки PETON для абсорбера К-200/1 и десорбера К-202/1.            | Проект реализован в 2009 г. |
| АО «ТАИФ»   |    |  |   |                             |
| г. Казань, ПАО «Казаньоргсинтез»  |    |  |   |                             |
| Установка разделения фенола и ацетона   | EP | Разработка технологии разделения азеотропов за счет оптимизации работы действующих колонн К-21-1 и К-21-2 азеотропной ректификации ацетона-фенола с целью сокращения содержания фенола в стоках <sup>*</sup> .   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для колонн К-21-1 и К-21-2.   | Проект реализован в 2009 г. |
| г. Нижнекамск, ПАО «Нижнекамснефтехим»  |    |  |   |                             |
| Цех № 1808 завода по производству изопрена-мономера   | EP | Замена внутренних контактных устройств колонн Кт-20 для обеспечения устойчивой работы колонны и приемлемого качества разделения изопрен-изобутиленовой фракции в диапазоне нагрузок по питанию от 70 до 140 т/ч после реализации программы наращивания мощности производства изопрена на заводе. | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.  | Проект реализован в 2015 г. |
| Цех № 1806 завода по производству изопрена-мономера   | EP | Замена внутренних контактных устройств колонны Кт-24 для обеспечения устойчивой работы колонны и приемлемого качества разделения изобутиленовой фракции из фракции углеводородов, содержащих изопрен в диапазоне нагрузок по питанию от 30 до 90 т/ч.  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.  | Проект реализован в 2015 г. |
|   | EP | Замена внутренних контактных устройств колонны Кт-130, Кт-150  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.  | Проект реализован в 2014 г. |
|   | EP | Замена внутренних контактных устройств колонн К-418 (абсорбер газа), К-420 (отделение абсорбента)  | Осуществлена поставка клапанных тарелок PETON.  | Проект реализован в 2014 г. |
| Узел газоразделения отделения БК-3 цеха №1813   | EP | Обследование узла газоразделения с выявлением «узких мест». Разработка исходных данных для проектирования. Технический проект на замену внутренних контактных устройств.   | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON.                                    | Проект реализован в 2014 г. |
| Установка азеотропной осушки изобутилена  | EP | Модернизации колонны Кт-53 цеха № 1306 и колонны Кт-140 дегазации азеотропа ТМК. Разработка технического проекта на замену внутренних контактных устройств.  | Осуществлена поставка перекрестноточной насадки PETON для колонны Кт-53 и колонны Кт-140. | Проект реализован в 2012 г. |
| ПАО «ЛУКОЙЛ»  |    |  |   |                             |
| Строительство нового ГПЗ мощностью 120 млн м <sup>3</sup> /год на Месторождениях Алибекмола и Кожасай (Казахстан) | JI | Технико-экономическое обоснование инвестиций по утилизации факельного газа на месторождении мощностью 2 млн т/год.   |   | Проект реализован в 2006 г. |
| г. Буденевск, ООО «Ставролен»   |    |  |   |                             |

|   |           |   |  |                             |
|---|-----------|---|--|-----------------------------|
| <b>Установка производства этилена ЭП-350</b>  | <b>E</b>  | Разработка базового проекта замены вышедших из строя алюминиевых пластинчатых теплообменников на новые кожухотрубчатые с размещением в стесненных условиях и обеспечением сохранения повышенной мощности пропиленной колонны. |  | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>г. Когалым, ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ТПП «Когалымнефтегаз»</b>                                    |           |   |  |                             |
| <b>Реконструкция НПЗ</b>  | <b>EP</b> | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств.  | Осуществлена поставка внутренних устройств PETON для колонн К-301, К-302, К401, К-403-1,2.   | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>г. Кстово, ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез»</b>  |           |   |  |                             |
| <b>Блок отпарки крекингового мазута от сероводорода</b>   | <b>E</b>  | Разработка рабочей документации по техническому перевооружению схемы фракционирования блока отпарки крекингового мазута от сероводорода установки висбрекинга гудрона.  |  | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>Установка изомеризации «Пенекс»</b>  | <b>EP</b> | Разработка технических проектов на внутренние контактные устройства колонн установки изомеризации «Пенекс».   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств для колонн 9-VC1001, 9-VC2001, 9-VC5001, 9-VC5002.   | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>АВТ-6</b>  | <b>E</b>  | Проведение поверочных расчетов оборудования (теплообменников, колонн, печей и т.д.) с выявлением «узких мест» в технологии с целью увеличения производительности до 9 млн т/год. Разработка заказной документации.            |  | Проект реализован в 2012 г. |
| <b>г. Лангепас, ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ТПП «Лангепаснефтегаз»</b>                                  |           |   |  |                             |
| <b>Управление по переработке попутного нефтяного газа</b>   | <b>EP</b> | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств.  | Осуществлена поставка внутренних устройств PETON для колонны К-302..   | Проект реализован в 2016 г. |
| <b>г. Пермь, ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтегазпереработка»</b>   |           |   |  |                             |
| <b>Установка УСО (аминовая очистка нефтезаводских газов и ПНГ мощностью 0,8 млрд. нм<sup>3</sup>/год)</b> | <b>E</b>  | Разработка технологии МДЭА-абсорбции для сверхглубокой очистки газов ПНГ и НПЗ при повышении мощности с 0,8 до 2 млрд. нм <sup>3</sup> /год с применением новых колонн и насадки PETON*.                                      |  | Проект реализован в 2014 г. |
|   | <b>EP</b> | Разработка технических проектов замены внутренних контактных устройств.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для абсорберов А-1, А-2, и десорберов Д-1, Д-2.  | Проект реализован в 2013 г. |
|   | <b>EP</b> | Разработка технических проектов замены внутренних контактных устройств.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для сепараторов С-1, С-2, СО-1, СО-2, СК-1, СК-2, Э-2.                                       | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>Установка низкотемпературной конденсации и ректификации (НТКР-2)</b>                                   | <b>EP</b> | Разработка технических проектов замены внутренних контактных устройств для аппаратов колонного типа.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON для колонн блока НТКР 202.2С-1, 202.2С-2, 202.2С-3 и блока ГФУ 203.3С-1, 203.3С-2, 203.3С-3. | Проект реализован в 2012 г. |
| <b>г. Пермь, ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»</b>  |           |   |  |                             |

|  |           |   |  |                             |
|--|-----------|---|--|-----------------------------|
| <b>Блок регенерации растворителя установки депарафинизации 39-30</b>     | <b>EP</b> | Разработка технического проекта замены внутренних контактных устройств кетоновой колонны К-11.  | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>Блок гидроочистки установки 35-11-600</b>                             | <b>EP</b> | Разработка технического проекта замены внутренних контактных устройств колонны К-1.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2012 г. |
| <b>г. Ухта, ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»</b>                        |           |   |  |                             |
| <b>АВТ (проектная мощность 1,5 млн т/год)</b>                            | <b>EP</b> | Модернизации колонны с целью увеличения вязкости сырья для битума *   | Осуществлена поставка тарелок, отбойников и насадки PETON, для отгонной части и зоны ректификации 3-го погона вакуумной колонны (D=6400 мм). | Проект реализован в 2010 г. |
|  | <b>E</b>  | Разработка базового проекта трансфера для новой вакуумной колонны К-203 для переработки Ярегской тяжелой нефти в объеме 1 млн т/год и мазута легкой Усинской нефти до 2 млн т/год.                    |  | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>ПАО НК «РОСНЕФТЬ»</b>   |           |   |  |                             |
| <b>г. Ангарск, АО «Ангарская нефтехимическая компания»</b>               |           |   |  |                             |
| <b>Установка селективной очистки масел А-37/3М цеха 101 Завода масел</b> | <b>EP</b> | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств экстракционной колонны К-1.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2016 г. |
| <b>Установка серноокислотного алкилирования</b>                          | <b>EP</b> | Разработка технических проектов на изготовление колонн и внутренних контактных устройств.   | Осуществлена поставка колонн К-101, 102, 103, 301, 302 с внутренними контактными устройствами PETON.   | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>г. Рязань, АО «РНПК»</b>  |           |   |  |                             |
| <b>Установка ТК-1</b>  | <b>EP</b> | Разработка рабочей конструкторской документации на замену внутренних контактных устройств колонны экстракции К-3.   | Осуществлена поставка внутренних контактных устройств PETON.   | Проект реализован в 2015 г. |
| <b>г. Новокуйбышевск, ОАО «Новокуйбышевский НПЗ»</b>                     |           |   |  |                             |
| <b>Комплекс гидрокрекинга 1</b>  | <b>EP</b> | Разработка рабочей конструкторской документации на замену колонного оборудования Т-404.   | Осуществлена поставка колонны Т-404 с внутренними контактными устройствами PETON.  | Проект реализован в 2014 г. |
| <b>г. Сызрань, АО «Сызранский НПЗ»</b>                                   |           |   |  |                             |
| <b>Установка Л-24-8с (проектная мощность 350 тыс. т/год)</b>             | <b>EP</b> | Разработка технического проекта замены внутренних контактных устройств в абсорбере К-103 и концевом сепараторе С-105 аминовой очистки ВСГ для 2-х кратного повышения мощности в действующем аппарате. | Осуществлена поставка насадки и отбойника PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>ЭЛОУ-АВТ-5 (проектная мощность 3 млн т/год)</b>                       | <b>EP</b> | Разработка новой технологии по модернизации процесса ректификации * и технического проекта модернизации вакуумной колонны К-6.  | Осуществлена поставка насадки PETON для вакуумной колонны К-6 (D=8000мм).  | Проект реализован в 2010 г. |

|  |    |   |   |                             |
|--|----|---|---|-----------------------------|
| <i>Установка разделения нестабильного бензина каталитического крекинга КАС (проектная мощность 700 тыс. т/год)</i>                           | EP | Разработка новой технологии абсорбционной очистки газа.   | Осуществлена поставка насадки и тарелок PETON для колонн К-1 и К-2.   | Проект реализован в 2010 г. |
| <i>Установка аминовой очистки заводского топливного газа (проектная мощность 300 тыс. нм<sup>3</sup>/год)</i>                                | EP | Разработка технологии* и технического проекта для нового аппарата установки МДЭА – абсорбции заводского газа.   | Осуществлена поставка насадки PETON для абсорбера К-1.  | Проект реализован в 2005 г. |
| <b>ПАО «РОСНАНО»</b>   |    |   |   |                             |
| <b>г. Усолье-Сибирское, Иркутская область, ООО «Группа НИТОЛ», «Усольехимпром»</b>   |    |   |   |                             |
| <i>Блок синтеза и ректификации хлорсиланов цеха 94 (проектная мощность 10 тыс. т/год по очищенному трихлорсилану)</i>                        | E  | Разработка технического проекта для повышения мощности до 15 тыс. т/год по трихлорсилану и очистки трихлорсилана от бора до 1 ppb: фосфора 2 ppb и углерода до 2 ppm. |   | Проект реализован в 2013 г. |
| <i>Блок ректификации TRICSI-2 (проектная мощность 25 тыс. т/год по очищенному трихлорсилану)</i>   | EP | Разработка базового проекта блока ректификации TRICSI-2.  | Осуществлена поставка насадки и тарелок PETON для ректификационных колонн ВК-405, ВК-415, ВК-425, ВК-485, ВК-436, ВК-151. | Проект реализован в 2013 г. |
| <b>ПАО «СИБУР»</b>   |    |   |   |                             |
| <b>г. Пыть-Ях, Тюменская область, «Южно-Балыкский ГПЗ»</b>   |    |   |   |                             |
| <i>Установка УПБС (проектная мощность 3 млрд м<sup>3</sup>/год)</i>  | EP | Разработка технического проекта на замену внутренних контактных устройств колонны 300.3С-1 деметанизатора.  | Осуществлена поставка насадки PETON.  | Проект реализован в 2016 г. |
| <b>Вынгапуровское м/р, Пуровский район, ЯНАО, «Вынгапуровский ГПЗ»</b>   |    |   |   |                             |
| <i>Установка УПБС (проектная мощность 2 млрд м<sup>3</sup>/год)</i>  | EP | Разработка технического проекта на замену внутренних контактных устройств колонны К-1 деметанизатора.   | Осуществлена поставка насадки PETON.  | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>АО «ОХК «УРАЛХИМ»</b>   |    |   |   |                             |
| <b>г. Березники, Филиал «Азот»</b>   |    |   |   |                             |
| <i>Установка очистки технологического конденсата (проектная мощность до 300 тыс. т/год)</i>  | EP | Разработка технического проекта на замену внутренних контактных устройств колонны С-904 дистилляции блока очистки сточных вод от аммонийного азота.                   | Осуществлена поставка насадки PETON.  | Проект реализован в 2011 г. |
| <b>Республика Узбекистан</b>   |    |   |   |                             |
| <b>НХК «УЗБЕКНЕФТЕГАЗ»</b>   |    |   |   |                             |
| <b>г. Мубарек, Мубарекский ГПЗ</b>   |    |   |   |                             |
| <i>Установка селективной аминовой сероочистки высокосернистого и малосернистого газа (проектная мощность до 2.5 млрд нм<sup>3</sup>/год)</i> | EP | Модернизация установки сероочистки с увеличением проектной мощности и снижением энергозатрат*.  | Осуществлена поставка абсорбера К-1 (D = 3600 мм) с насадкой PETON.   | Проект реализован в 2011 г. |

**п. Шуртан, Шуртанский ГХК**

|  |           |  |   |                             |
|--|-----------|--|---|-----------------------------|
| <b>Установка УППБС-3-1,2,5 очереди</b>   | <b>EP</b> | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств для колонн отделения метан-этановой смеси К-1 на каждой очереди.   | Осуществляется поставка насадки PETON.  | На стадии реализации        |
| <b>Установка АСО-2</b>   | <b>EP</b> | Разработка рабочей документации на замену внутренних контактных устройств для абсорбера 20К-1, регенератора 20К-2.   | Осуществляется поставка насадки PETON.  | На стадии реализации        |
| <b>Установка низкотемпературной сепарации (проектная мощность 12 млрд м<sup>3</sup>/год)</b>                                 | <b>EP</b> | Модернизации оборудования с целью повышения отбензинивания газа и расширения диапазона работы установки НТС.   | Осуществлена поставка насадки PETON.  | Проект реализован в 2009 г. |
| <b>Установки низкотемпературного разделения природного газа УПБС-№3 и 4 (проектная мощность по 3 млрд м<sup>3</sup>/год)</b> | <b>EP</b> | Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на внутренние контактные устройства для новых колонн К-1, К-2 и К-3.   | Осуществлена поставка насадки PETON.  | Проект реализован в 2009 г. |
| <b>Установка АСО-1 (проектная мощность 1,5 млрд м<sup>3</sup>/год)</b>   | <b>EP</b> | Разработка технологии очистки газа* и рабочего проекта блока «мокрой» очистки от пыли газа регенерации с установки цеолитной осушки мощностью 20 млрд м <sup>3</sup> /год с применением насадки PETON. | Осуществлена поставка насадки PETON и блочно-модульной двухступенчатой автоматической фильтрующей установки PETON (тонкость фильтрации 10 мкм). | Проект реализован в 2009 г. |
| <b>Установка АСО-1 (проектная мощность 1,5 млрд м<sup>3</sup>/год)</b>   | <b>EP</b> | Разработка новой технологии аминной очистки*. ПИР по техническому перевооружению установки с целью повышения мощности установки на 50% и снижению энергозатрат.  | Осуществлена поставка насадки PETON для абсорбера 10К-1, регенератора 10К-2, сепаратора 10Е-1.  | Проект реализован в 2009 г. |
| <b>Установка АСО-2 (проектная мощность 3 млрд м<sup>3</sup>/год)</b>   | <b>EP</b> | Разработка новой технологии аминной очистки*. ПИР по техническому перевооружению установки с целью повышения мощности установки на 50% и снижению энергозатрат.  | Осуществлена поставка насадки PETON для абсорбера 20К-1, регенератора 20К-2, сепараторов 20Е-1, 20Е-2.  | Проект реализован в 2009 г. |

**Республика Туркменистан**

**ГК «ТУРКМЕНГАЗ»**

**г. Серахс, Газовое м/р Довлетабад-3**

|   |           |  |  |                             |
|---|-----------|--|--|-----------------------------|
| <b>ГПЗ по переработке сернистого газа м/р Даветобадад-3 (проектная мощность до 25 млрд м<sup>3</sup>/год)</b> | <b>EP</b> | Разработка новой технологии аминной очистки малосернистого газа и рабочих проектов технического перевооружения 8-ми установок аминной очистки на ГПЗ*. | Осуществлена поставка насадки PETON для абсорберов К-1 (D = 3400 мм), десорберов К-2 (D = 2800/1800 мм). | Проект реализован в 2006 г. |
|---|-----------|--|--|-----------------------------|

**г. Газаджак, Газовое м/р Ачакское и Гугуртли**

|  |           |  |                                      |                             |
|--|-----------|--|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Промышленные объекты по переработке сернистого газа м/р Ачакское и Гугуртли</b> | <b>EP</b> | Модернизация трех установок сероочистки природного газа*. Разработка проектной и рабочей конструкторской документации. | Осуществлена поставка насадки PETON. | Проект реализован в 2004 г. |
|--|-----------|--|--------------------------------------|-----------------------------|

**Республика Казахстан**

**АО «КОНДЕНСАТ»**

**г. Аксай, Карачаганакское газовое м/р**

|  |           |  |                                      |                             |
|--|-----------|--|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Установка АТ для переработки нестабильного газоконденсата Карачаганакское газоконденсатного месторождения (проектная мощность 600 тыс. т/год)</b> | <b>EP</b> | Модернизация установки по переработке неочищенного газоконденсата*.  | Осуществлена поставка насадки PETON. | Проект реализован в 2008 г. |
|  | <b>E</b>  | Разработка ТЭО и базового проекта нового блока утилизации факельного газа мощностью 8 тыс. т/ч (25% H <sub>2</sub> S) с получением топливного газа, СПБТ и серы. |                                      | Проект реализован в 2008 г. |