

## Технологическая задача 27

1	Наименование задачи	Уменьшение сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от печей подогрева при сжигании неочищенного газа на печах сжигания и пути решения данного вопроса.
2	Суть проблемы	<p>В технологическом процессе подготовки и транспорте нефти на месторождениях применяются попутные подогреватели нефти основным топливом которых является сырой попутный нефтяной газ (не подготовленный) что приводит к следующим последствиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий износ технологического оборудования и резкое сокращение МРП за счет плавающих параметров ПНГ и содержания жирных фракций с высокими температурами горения</li> <li>-изменение состава (жирности) газа и его физико-химических свойств (содержания влаги вредных примесей) приводит к нестабильной системе догорания газа и изменению параметров выброса вредных веществ в атмосферу</li> <li>- применение неподготовленного ПНГ с плавающим параметрами по составу и ФХС приводит к высоким энергозатратам на нагрев нефти и т д</li> </ul> <p>При проведении проверок контролирующих органов в области экологии выявляется сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от печей подогрева нефти увеличение выбросов загрязняющих веществ и парникового газа (СО<sub>2</sub>).</p> <p>Для предупреждения возможных нарушений необходимо разработка и внедрение технических мероприятий, обеспечивающих снижение выбросов загрязняющих веществ и парникового газа (проекты сокращения выбросов).</p>
3	Требуемые технологические параметры	<p>Исследование технологических процессов нагрева нефти и особенностей технологических конструкции попутных подогревателей нефти и конструкции горелок топливного газа</p> <p>Исследование состава топливного газа и его ФХС в том числе исторические данные из ХАЛ</p> <p>Исследование параметров «выхлопных газов» и динамика изменения их состава в зависимости от состава топливного газа и внешних факторов</p> <p>Исследование особенности конструкции горелок и системы обогащения топливного газа кислородом</p> <p>Анализ жаровых труб на возникновение внешних коррозий в месте воздействия плазмы</p> <p>Исследования на энергопотери попутных подогревателей нефти с определением точки и причины возникновения потерь</p>

		<p>Моделирование и разработка высокоэффективной горелки топливного газа с максимальными параметрами КПД и экологичности дожигания газа</p> <p>Моделирование и разработки дополнительной системы дожига пиролизных газов для повышения КПД печи и снижения вредных выбросов</p> <p>Моделирование и разработка системы нагрева топливного газа для повышения эффективности сгорания сырого газа в зимний период</p> <p>Моделирование и разработка прямого или косвенного измерения состава топливного газа с целью корректировки режимов обогащения кислородом и расхода подаваемого газа для минимизации выброса CO<sub>2</sub> при сохраняющихся параметрах нагрева нефти</p> <p>Моделирование и разработка фильтрующих элементов системы выхлопа попутных подогревателей нефти с дооснащением фильтрующих элементов каталитическими вкладками для максимально снижения вредных выбросов</p> <p>Разработка системы анализа воздействия на окружающую среду и необходимости вывода на технический ремонт отдельных элементов системы нагрева нефти</p>
4	Масштаб проблемы	<p>По итогам проверки всего 60 печей ПУ 1 предъявлен штраф на сумму – 220,9 млн.тг. В случае проверки всего фонда действующих печей ПУ 1 (всего 192 печей) возможный штраф составит 563,3млн. тг. В случае проверки всего фонда действующих печей ПУ 2 (всего 852 печей) возможный штраф составит 3,136млрд тг.</p>
5	Действующие методы решения проблемы	<p>Замена горелок на ГУ;</p> <p>Обслуживание печей подогрева;</p> <p>Перевод печей на природный газ и строительство Установки подготовки попутного нефтяного газа;</p> <p>Строительство нового газопровода протяженностью 62,5км.</p> <p>Разработка горелок с повышенными показателями КПД и дожига</p> <p>Разработка системы дожига пиролизных и выхлопных газов</p> <p>Разработка системы контроля состава топливного газа для автоматической корректировки режимов горения, направленной на минимизацию вредных выбросов при достижении показателей КПД нагрева</p> <p>Разработка системы предварительной подготовки топливного газа</p>

		Замена попутных подогревателей нефти на высокоэффективные газопоршневые электростанции в совокупности с экологически чистыми системами индукционного нагрева нефти
6	Контактное лицо ФИО, должность, телефон, email	
7	Примечания Экперта	