

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ)

Компания “Black&Veatch” осуществляет активную деятельность по проектам СПГ с раннего периода пятидесятых. С того времени мы участвовали в проектировании и строительстве многочисленных установок СПГ нормативной загрузки, с ограничением максимума нагрузки и установок для сжижения и хранения природного газа. Наряду с экспертизой развития проектов, “Black&Veatch” разработал патентованный процесс смешанного хладагента, который с успехом применялся как при нормативной нагрузке, так и при покрытии пиковых нагрузок.

Наш опыт в сфере технического проектирования и механических конструкций охватывает все нижеприведенные наиболее важные участки проекта:

- Компрессоры большой производительности, включая электрические паро- и газотурбинные агрегаты;
- Низкотемпературное оборудование и материалы;
- Теплообменное оборудование;
- Низкотемпературные приборы;
- Низкотемпературная изоляция;
- Криогенный трубопровод;
- Насосное оборудование СПГ;
- Сооружения для хранения и загрузки СПГ.

Опыт реализации проектов “Black&Veatch”, как это видно из нижеследующей таблицы, насчитывает объекты производительностью от 4 млн.куб.фут/день до более, чем 800 млн.куб.фут/день как в стране, так и за ее пределами.

Мы продолжаем работать над усовершенствованием технологии PRICO[®], применяя новые композиции хладагента и более высокие коэффициенты сжимаемости. Эти усовершенствования успешно привели к постепенно снижающейся энергопотребности и уменьшению габаритов оборудования. Кроме того, улучшен процесс двойной петли трубопровода для больших установок.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Проекты СПГ, реализованные компанией “Black&Veatch“

Эксплуатируемые объекты

Заказчик	Месторасположение	Технологический процесс	Млн.куб.футов в сутки/тонн/сутки	Объем работ
Sonatrach Units 5&6	Skikda, Алжир	PRICO®	360/7,000	EPC
Sonatrach Units 40	Skikda, Алжир	PRICO®	180/3,500	EPC
Northern Natutal Gas	Wrenshall, Миннесота	PRICO®	16/310	EPC
White Martins (Praxair)	Sao Paolo, Бразилия	PRICO®	15/300	EP
Northern Natutal Gas	Ventura, Айова	PRICO®	11/213	EPC
Atlanta Gas & Light Co.	Macon, Джорджия	PRICO®	11/213	EPC
Chattanooga Gas Co.	Chattanooga, Теннеси	PRICO®	10/194	EPC
Northern Indiana Public Service Co.	LaPorte, Индиана	PRICO®	10/194	EPC
Alabama Gas Co.	Pinson, Алабама	PRICO®	12/232	EPC
Bay State Gas & Light Co.	Ludlow, Массачусетс	PRICO®	6/116	EPC
Transcontinental Pipeline	Hackensack, Нью-Джерси	Каскад	7/136	EPC
Associated Natural Gas Co.	Blytheville, Аляска	другой.	1/20	EPC
Memphis Light, Gas and Water Div.	Arlington, Теннеси	другой	6/116	EP
Transco National Energy	Glemmavis, Шотландия	PRICO®	14/280	EP

Текущие и предполагаемые проекты

Заказчик	Месторасположение	Технологический процесс	Млн.куб.футов в сутки/тонн/сутки	Объем работ
Киспэн	Бруклин, Нью-Йорк	Expander	8,5/170	EPC
Ердос Ксингсинг Газ	Ксингсинг, Китай	PRICO®	33/640	EP
CNOOC	Жухай, Китай	PRICO®	20/390	EP
Даджу	Даджу, Китай	PRICO®	33/640	EP
Ланджу	Ланджу, Китай	PRICO®	12/240	EP

Гуангху Ксимянг	Гуангху, Китай	PRICO®	65/1295	EP
Ксилан	Ксилан, Китай	PRICO®	17/330	EP
Вашингтон Газ	Chillum, США	PRICO®	5/100	EPC
The People Gas Light and Coke Co.	Fisher, Иллинойс	PRICO®	15/300	FEED

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

СПГ – СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОЕКТАМ

Мелкомасштабные проекты (в эксплуатации)

National Grid Transco, Glenmavis, Шотландия – установка по производству СПГ

“Black&Veatch” совместно с Консорциумом партнеров АМЕС, Объединенное Королевство, была выбрана компанией National Grid Transco для реализации контракта (цена контракта – паушальная) на инжиниринг, обеспечение и строительство новой установки по сжижению природного газа производительностью 14 млн. стандартных куб. футов в сутки. Эта установка заменит две старые установки комплекса Glenmavis, использующие устаревшую технологию, с переходом на новую PRICO технологию производства СПГ. В новой установке будет представлен молекулярный фильтр для вывода CO₂ и процесс сжижения на базе привода от электродвигателя. Процесс позволит выводить этан и тяжелый углеводород из СПГ для контроля теплотворной способности по уникальной системе деметанизации. Также эта система обеспечит дополнительную циркуляцию смешанного хладагента.

“Black&Veatch” выполнил инженерное проектирование и осуществил поставку оборудования для процесса в целом, а также услуги по вводу объекта в эксплуатацию. АМЕС обеспечивал инжиниринг внешней границы установки (OSBL) и закупку промышленных изделий. Разборка старых установок и строительство новой были выполнены консорциумом АМЕС.

White Martins (Praxair), Sao Paulo, Бразилия

“Black&Veatch” выполнил работы по развитию проекта по поставке СПГ для моторного топлива производительностью 11 млн. стандартных куб. футов в сутки для предприятия Praxair. Предприятие будет производить подачу газа высокого давления из коммерческого трубопровода, охлаждать его до полного конденсирования и отправлять сжиженный природный газ в хранилища. Затем СПГ будет погружаться и доставляться авто или ж/д транспортом на площадки, удаленностью до 900 миль.

До начала процесса сжижения вода и двуокись углерода, представленные в трубопроводе, выводятся в две стадии. Для вывода двуокиси углерода применяется обработка амином, а в блоке дегидрации при помощи системы двухслойного молекулярного фильтра осуществляется вывод воды. В блоке сжижения применяется технология PRICO – подаваемый природный газ сжижается и получается сжиженный природный газ. Сооружение должно быть в максимальной степени блочного (рамного) типа, чтобы сократить стоимости работ по обустройству.

Alabama Gas Company, Pinson, Алабама

“Black&Veatch” был выбран подрядчиком по инжинирингу, обеспечению и строительству на условиях «под ключ» для данного проекта реконструкции. Прежнее предприятие мощностью 3.5 млн. стандартных куб. футов/сутки основывалось на технологии каскадного охлаждения и было реконструировано под технологию смешанного охлаждения PRICO, способную производить 12 млн. стандартных куб. футов СПГ в сутки. В дополнение к СПГ устройству проект включает технологию компрессионного выпаривания с выводом двуокиси углерода на этапе апстрим, дегидрации и хранения СПГ.

Предприятиям производительностью 5, 8, 10 и 12 млн. стандартных куб. футов в сутки наряду с газовой турбиной и приводом электродвигателя на компрессионном охлаждении была дана экономическая оценка. Компании Alagasco и “Black&Veatch” определили, что оптимальный экономически эффективный выбор – это предприятие

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

производительностью 12 млн. стандартных куб. футов в сутки с компрессионным охлаждением с электроприводом, компрессор трехступенчатый со встроенным редуктором.

Проектирование выполнялось с использованием трехмерной программы системы автоматизированного проектирования (CAD), разработанной “Black&Veatch” для проектирования установок СПГ. Эта работа включает компьютеризированный контрольный обход завода Клиентом, чтобы обеспечить оптимальный вариант размещения оборудования и расположения контрольных пунктов. Системы вывода двуокиси углерода и дегидрации полностью выполнены в блочном (рамном) исполнении с целью сокращения трудозатрат и стоимости проекта.

Northern Natural Gas Company, Wrenshall, Миннесота

“Black&Veatch” получил этот проект для переоборудования существующей СПГ установки покрытия пиковых нагрузок с использованием технологии PRICO. В существующий узел входила комплексная установка по сжижению жидкого воздуха производительностью 12 млн. стандартных куб. футов в сутки с двумя холодильными камерами высотой 10’ x 10’ x 100’. Новый проект производит 16 млн. стандартных куб. футов СПГ в сутки, имея 1 холодильную камеру 10’ x 10’ x 30’. Такое увеличение производства достигнуто без модифицирования проекта холодильного компрессора и процесса эксплуатации.

По желанию холодильная камера может работать и при производительности 19 млн. стандартных куб. футов в сутки, если переоборудовать систему холодильного компрессора. Переналадка холодильных камер была завершена в период обычного закрытия предприятия.

“Black&Veatch” выполнила полное проектирование процесса, рабочее проектирование, обеспечение, строительство и услуги по вводу проекта в эксплуатацию. Проект был завершен с опережением графика строительства на два месяца и с показателями выше гарантированного уровня производительности.

Memphis Light, Gas and Water Division (MLGW) –установка СПГ, Арлингтон

“Black&Veatch” был отобран MLGW для проведения инспектирования, изыскания, изучения и оценки с тем, чтобы определить потребности и условия, которые улучшат систему, технологию и эксплуатацию их установки СПГ - Арлингтон в Шелби Каунти, штат Теннесси. Изучение модернизации предприятия было проведено в пять этапов: 1) определены практические варианты модификации для достижения максимальной безопасности, продления срока эксплуатации и улучшения пригодности к эксплуатации; 2) расставлены приоритеты позиций, определенных в результате первого этапа, в соподчиненности, которую диктует порядок дальнейшей оценки и возможного выполнения; 3) установлены и скомпанованы детали технического проекта по каждой позиции, необходимые для точного определения прогнозируемых расходов (оценки стоимости); 4) подготовлен пакет мероприятий по всем выбранным позициям, содержащий объемы, краткий перечень основных материалов и оборудования и позиционных смет; и 5) подготовлен окончательный отчет, содержащий техническое описание, экономическое обоснование и расчеты по всем позициям строительства.

Atlanta Gas Light Company, Macon – СПГ установка по снижению пиковых нагрузок

Компания EL Paso Energy наняла “Black&Veatch” для изучения воздействия новых источников подачи газа на существующую установку по снижению пиковых нагрузок, первоначально спроектированную и построенную компанией “Black&Veatch”. Новый газ может содержать Btu (британская тепловая единица) до 1150 БТЕ/стандартный куб. фут в

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

противоположность первоначально запроектированному значению 1020 БТЕ/стандартный куб. фут. Новые потоки газа также могут содержать до 0,8% кислорода и 3% азота.

“Black&Veatch” разработал вариант каталитического вывода кислорода из газоочистительной установки первоначального потока (апстрим) кислорода. Мы также пересмотрели проект процесса сжижения газа с точки зрения технического обслуживания газа с более высокой БТЕ. Установка ординарного теплообменника и модификация процесса охлаждения завершили эти мероприятия. Результатом данного изучения явилось минимальное переоборудование процесса производства, что позволило бы предприятию продолжить работу и с функциями установки СПГ по снижению пиковых нагрузок в широких пределах компонентного состава подаваемого газа.

Atlanta Gas Light Company, Масон, Джорджия

Данный проект относился к новому предприятию Масон, с привлечением “Black&Veatch” PRICO process для сжижения природного газа с производительностью 10 млн. стандартных куб. футов/сутки природного газа. Процесс PRICO предполагает применение ординарного компрессора, ординарного охладителя/природный газ теплообменника, и ординарного компрессора воздушного охлаждения, что отражается на процессе производства с минимумом оборудования и сложности. Эксплуатация установки допускает широкий спектр компонентов сырьевого газа и располагает условиями для осуществления операций по пуску/остановке.

До строительства нового предприятия, завод Масон располагал адекватными сооружениями для хранения и выпаривания, отвечающими условиям пиковых потребностей, но не имел необходимого оборудования для процесса сжижения. Установка “Black&Veatch” PRICO process системы ликвидировала необходимость импортировать СПГ из других предприятий.

Новые предприятия в Маконе состоят из двух секций: секция, где происходит подготовка к выводу двуокиси углерода и воды, и секция сжижения с использованием системы “Black&Veatch” PRICO process. Часть природного газа сгорает в газовой турбине для приведения в действие компрессора и секции сжижения.

Northern Indiana Public Service Company (NIPSCO)

NIPSCO остановила свой выбор на технологии PRICO® для своей установки покрытия пиковых нагрузок на предприятии Ла Порте, штат Индиана. Производительность -10 млн. стандартных куб. футов в сутки с выпускной способностью 200 млн. стандартных куб. футов в сутки при манометрическом давлении 495. “Black&Veatch” выполнил полный проект процесса производства, рабочее проектирование, обеспечение, строительство и пуск в эксплуатацию.

Northern Natural Gas Company, Вентура, штат Айова

Компания с успехом осуществляла свою деятельность в работе установки (мощн. 10.8 млн. стандартных куб. футов в сутки) покрытия пиковых нагрузок (Вентура, штат Айова) с использованием технологии PRICO®. Сжижение завершается в 2 вертикальных холодильных камерах, каждая из которых имеет две сердцевинки обменника. Холодильный компрессор, - агрегат мощностью 10,000 л.с. в сочетании с проектом холодильной камеры – обеспечивает легкость и удобство предприятия в эксплуатации.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Выбирая PRICO® ,компания рассматривала экономические и рабочие характеристики, и к тому же оплатила отчисления за аннулирование ранее выбранной технологии, отдав предпочтение проекту компании “Black&Veatch” . “Black&Veatch” представил пакет проекта по трубопроводной петле, криогенному теплообменнику (камера охлаждения), а также вводу в эксплуатацию.

Chattanooga Gas Company, Chattanooga, штат Теннесси

Первым объектом, применившим разработки PRICO® process был проект компании в Чаттанооге, штат Теннесси - установка покрытия пиковых нагрузок производительностью 10 млн. стандартных куб. футов в сутки. На заводе осуществлялось сжижение, хранение 348000 баррелей СПГ, процесс выпаривания (60 млн. стандартных куб. футов в сутки) и располагалось загрузочное оборудование. К такому загрузочному оборудованию принадлежит и установка налива в автоцистерны, способная загрузить цистерну емкостью 11,000 галлон за 20 минут.

Технология PRICO® process для этого завода основана на системе смешанного охлаждения азота/углеводорода, распределенного в изопентане. Вертикально наплавленный алюминиевый теплообменник, поставленный компанией Kobe Steel, имеет три сердцевинки обменника.

Легкость ввода в эксплуатацию и возможности PRICO® были продемонстрированы на этом предприятии, когда производительность очень быстро превысила проектную на 3 с половиной часа после подачи сырьевого газа. Во время испытаний на производительность достигла отметки 105% гарантированного эффекта сжижения.

“Black&Veatch” выполнил проектирование процесса производства, рабочее проектирование, обеспечение, строительство и пуск в эксплуатацию.

Springfield Gas & Light Company, Лудлоу, штат Массачусетс

Эта компания (теперь Bay State Gas Company) выбрала технологию “Black&Veatch” PRICO® process для своей установки покрытия пиковых нагрузок в Лудлоу, штат Массачусетс. Производительность процесса сжижения на заводе составляет 7.5 млн. стандартных куб. футов в сутки, а производительность выхода продукта – 55 млн. стандартных куб. футов в сутки. Установка налива в цистерны на данном предприятии располагает мощностью 300 галл/мин. “Black&Veatch” выполнил проектирование процесса производства, рабочее проектирование, обеспечение, строительство и услуги по вводу в эксплуатацию.

Мелкомасштабные проекты (в разработке)

KeySpan, Бруклин, штат Нью-Йорк

“Black&Veatch” получил проект на строительство завода, расположенного в Бруклине, по производству СПГ мощностью 8.5 млн. стандартных куб. футов в сутки для компании KeySpan, Это предприятие заменит старое и будет обладать современным, экономически эффективным проектом производства СПГ. Установка будет забирать газ высокого давления из сырьевого трубопровода, и производить СПГ без помощи механического охлаждения. Установка для сжижения газа будет иметь двухступенчатый механизм развальцовки. Удаление двуокиси углерода и дегидрация будут являться важными составляющими характеристиками установки и обеспечиваться системами молекулярной фильтрации.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Ключевой характеристикой проекта установки является то, что она спроектирована с целью обработки целого комплекса исходного нефтепродукта, учитывая применимость к изменяющимся системам трубопровода в данной местности, которые возможно в будущем будут способны обрабатывать импортный газ. Установка также располагает уникальной системой деметанизатора для контролирования БТЕ газа, соответствующего условиям поставки, путем удаления компонентов газоконденсатной жидкости.

Полная разработка и установка для сжижения газа будут выполнены “Black&Veatch” на условиях «под ключ».

CNOOC Zhuhai LNG Facility, Китай

Компания China National Offshore Oil (CNOOC) выбрала технологию “Black&Veatch” PRICO® process при строительстве установки для производства СПГ в Китае. Предприятие будет иметь впускную способность в 20 млн. стандартных куб. футов подаваемого газа в сутки и будет производить 390 тонн СПГ/сутки. В состав завода войдет компрессионная холодильная установка с турбоприводом, что обеспечит самодостаточность топлива изнутри. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуг по вводу предприятия в действие.

ERDOS Xingxing LNG Facility, Китай

Компания ERDOS-Xingxing Gas выбрала технологию “Black&Veatch” PRICO® process при строительстве установки для производства СПГ в Китае. Завод обладает мощностью сжижения 33 млн. стандартных куб. футов/сутки. СПГ с этого предприятия будет использован в качестве альтернативного топлива. Установка сжижения будет оборудована системой охлаждения с турбоприводом. До начала процесса сжижения вода и двуокись углерода, содержащиеся в трубопроводе, выводятся двумя этапами. Для вывода двуокиси углерода применяется обработка амином, а для дегидрации – система двухслойного молекулярного фильтра. Газ, выделяющийся при кипении, и регенерационный газ рециркулируются внутри, чтобы исключить появление отработанного газа. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуги по вводу предприятия в действие.

Dazhou LNG Facility, Китай

Компания ERDOS Gas выбрала технологию “Black&Veatch” PRICO® при строительстве установки (Huixin) для производства СПГ в провинции Дажоу, Китай. Завод обладает мощностью сжижения 33 млн. стандартных куб. футов/сутки. СПГ с этого предприятия будет использован в качестве альтернативного топлива. Установка сжижения будет оборудована системой охлаждения с турбоприводом. До начала процесса сжижения вода и двуокись углерода, содержащиеся в трубопроводе, выводятся двумя этапами. Для вывода двуокиси углерода применяется обработка амином, а для дегидрации – система двухслойного молекулярного фильтра. Газ, выделяющийся при кипении, и регенерационный газ рециркулируются внутри, чтобы исключить появления отработанного газа. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуги по вводу предприятия в действие.

Yongda LNG Facility, Китай

Yongda отдала предпочтение технологии “Black&Veatch” PRICO® process. Завод обладает мощностью сжижения 33 млн. стандартных куб. футов/сутки и является клоном высоко успешных проектов Erdos и Dazhou. СПГ с этого предприятия будет использован в качестве альтернативного топлива. Установка сжижения будет оборудована системой

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

охлаждения с турбоприводом. До начала процесса сжижения вода и двуокись углерода, содержащиеся в трубопроводе, выводятся двумя этапами. Для вывода двуокиси углерода применяется обработка амином, а для дегидрации – система двухслойного молекулярного фильтра. Газ, выделяющийся при кипении, и регенерационный газ рециркулируются внутри, чтобы исключить появления отработанного газа. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуги по вводу предприятия в действие.

Guangghui Xinjiang, Китай

Завод обладает мощностью сжижения 65 млн. стандартных куб. футов/сутки и является клоном предшествующих проектов Yongda, Erdos и Dazhou. СПГ с этого предприятия будет использован в качестве альтернативного топлива. Установка сжижения будет оборудована системой охлаждения с турбоприводом. До начала процесса сжижения вода и двуокись углерода, содержащиеся в трубопроводе, выводятся двумя этапами. Для вывода двуокиси углерода применяется обработка амином, а для дегидрации – система двухслойного молекулярного фильтра. Газ, выделяющийся при кипении, и регенерационный газ рециркулируются внутри, чтобы исключить появления отработанного газа. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуги по вводу предприятия в действие.

Washington Gas, Chillum, Maryland

“Black&Veatch” получил контракта на начальный этап производства и хранение СПГ в Chillum, Maryland. Проект включает установку по производству СПГ мощностью 5 млн. стандартных куб. футов/сутки на основе технологии PRICO® с использованием холодильной установки с электроприводом. Предприятие будет получать газ из двух трубопроводов различных источников. Хранение – в 45,000 м³ резервуаре двухбололочечного закрытого типа с выпускной способностью до 240 млн. стандартных куб. футов выпаренного газа в сутки. Резервуар поставляется нашим партнером Mitsubishi Heavy Industries.

Lanzhou LNG Facility, Китай

Lanzhou Gas Company отдала предпочтение технологии “Black&Veatch” PRICO® process при строительстве установки для производства СПГ в Китае. Завод обладает мощностью сжижения 12 млн. стандартных куб. футов/сутки. СПГ с этого предприятия будет использован для ограничения пиковых нагрузок и в качестве альтернативного топлива. “Black&Veatch” вместе со своим партнером Chemtex выполнит проектирование, обеспечение оборудования и услуги по вводу предприятия в действие.

Peoples Gas Light и Coke Company, Fisher, штат Иллинойс

Компания “Black&Veatch” получила проект на замену системы производства сжижения газа для компании Peoples Gas Light и Coke Company на заводе Fisher, штат Иллинойс (установка по ограничению пиковых нагрузок). Действующая в настоящее время установка была построена в 1972 году и применяла процесс развальцовки. Новая установка будет обладать мощностью 15 млн. стандартных куб. футов/сутки.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ – ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

СПИСОК КЛИЕНТОВ – ПРОЕКТЫ С П Г

<u>Компания и местонахождение</u>	<u>Описание проекта</u>	<u>Адрес и контакты</u>
Atlanta Gas Light Co. Lincoln County, GA	Установка покрытия пиковых нагрузок	Ричард Уард 12860 East Cherokee Dr. Ballground, GA 31007 (770) 479-2125
Northern Natural Gas Company Wrenshall, MN	Установка покрытия пиковых нагрузок	Геральд Крислер Box 38-County Road 1 Wrenshall, MN 55797 (218) 384-9224
Northern Natural Gas Company Garner, IA	Установка покрытия пиковых нагрузок	Джефф О'Тул Northern Natural Gas Co. 2315 Yale Avenue Garner, IA 50438
Alabama Gas Corporation Pinson, AL	Установка покрытия пиковых нагрузок	Брюс Пэйнтер 1500 Meadowcraft Road Pinson, AL 35215 (205) 853-6023