

## Адсорбционные кислородные установки «Провита-180А»

На данный момент ООО «Аркс Нова» располагает шестью адсорбционными кислородными установками «Провита-180А» 2011 и 2012 годов выпуска. Оборудование не находилось в эксплуатации.

### Комплекующие

Компонент кислородной установки	Назначение
Генератор кислорода Провита 180А	Основа кислородной установки (подробности на след. странице). В составе генератора входят также специальные фильтры, которые очищают исходный воздух от пыли и масла.
Воздушный компрессор Чиккато CSB 15/8	Необходим для получения сухого сжатого атмосферного воздуха, который требуется генератору кислорода для работы.
Осушитель CDX 30	
Два ресивера	Служат для накопления производственного газа, обогащённого кислородом вплоть до 95,5% и выдаваемого генератором кислорода.

### Производительность и расход воздуха (для концентрации 94%, давления 1 бар и температуры +20 С)

	л/мин	м <sup>3</sup> /ч	кг/ч
Производительность	180	10,8	14,4
Расход воздуха	1800	108	-

### Прочие характеристики

- Высокая энергоэффективность.** По сравнению с классическими адсорбционными системами разделения воздуха, удельные энергозатраты которых составляют 1,2-1,4 кВт час/м<sup>3</sup> 93% кислорода, «Провита-180А» обеспечивает показатель 0,9-1,1 кВт час/м<sup>3</sup> кислорода.
- Электронный блок системы автоматического управления и контроля,** который адаптирован к использованию сенсорных панелей.
- Сверхнадежные **пневматические клапаны японского производства,** регуляторы давления и прочие пневмокомпоненты в специальном исполнении (без смазки).
- Возможность установить весь комплект на **единой платформе,** благодаря чему отпадает необходимость в монтаже и делает оборудование более компактным и эстетичным.
- Дополнительные опции:** электронный расходомер, система удаленного контроля и управления, система сброса некондиционного газа, система поддержания постоянного расхода.

### Принцип работы кислородной установки «Провита-180А»

В основе работы кислородной установки «Провита-180А» лежит метод **адсорбционного разделения газов.**

**Адсорбция** - это поглощение газа поверхностью твердого тела.

**Адсорбент** – это высокопористое твердое вещество, способное поглощать (адсорбировать) молекулы газа.

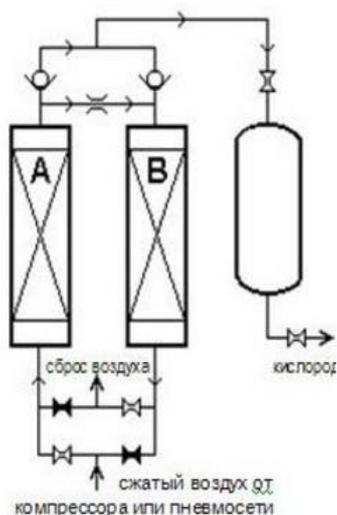
Адсорбент в генераторе кислорода установки «Провита-180А» - **гранулы** размером 0,5 ÷ 5 мм (**синтетический цеолит**). Гранулы засыпают в емкости цилиндрической формы, которые называют **адсорберами**.

**Величина адсорбции** - количество газа, поглощенное одним граммом адсорбента. Величина адсорбции зависит от давления газа и температуры. Величина адсорбции азота на цеолитах приблизительно в 2 раза выше, чем кислорода. Это дает возможность построить процесс очистки воздуха от азота.

Работа генератора кислорода в установке «Провита-180А» строится на **короткоцикловой безнагревной адсорбции – КБА**. Отличительные черты процесса:

- Цикл состоит не менее чем из двух стадий. На **первой из стадий** («адсорбция») происходит поглощение адсорбентом преимущественно азота с получением первого продукционного потока. На **второй стадии** («регенерация», т.е. восстановление свойств адсорбента) азот выделяется из адсорбента и отводится в качестве второго продукционного потока.
- Процесс протекает при температуре окружающей среды.
- В течение цикла происходят колебания давления с амплитудой от 3 до 10 атм.

#### Работа простейшего генератора кислорода



Генератор состоит из двух адсорберов А и В, заполненных гранулированным цеолитом.

Воздух под давлением 4 ÷ 6 атмосфер проходит в адсорбер А. Цеолит поглощает преимущественно азот, а кислород поступает в ресивер. В это же время в адсорбере В происходит понижение давления и выброс накопленного азота. Затем адсорберы обмениваются функциями. Адсорбер В задерживает азот и продуцирует кислород, а адсорбер А освобождается от накопленного азота. Такой цикл повторяется многократно.

Концентрированный кислород накапливается в ресивере и может расходоваться в необходимых количествах. Генератор полностью автоматизирован и работает без непосредственного участия человека. Таким образом, генератор кислорода является, по сути, устройством очистки воздуха от азота циклического типа с автоматической регенерацией адсорбента в каждом цикле работы.

Информация о принципе работы кислородной установки взята с официального сайта компании «Провита» ([www.provita.ru](http://www.provita.ru))

---

#### Контакты:

+7 919 908 33 99 (Лыков А.С., директор)

+7 919 916 40 65 (Максимов А.С., менеджер по продажам)

+7 (3412) 97 27 80 (секретарь)