



ПОЛЮС БАС

Ионные (магниторазрядные) насосы

**Техническая
информация**

Ионные (магниторазрядные) насосы



Ионный насос — это тип вакуумного насоса, который работает путем распыления металлического геттера. В идеальных условиях ионные насосы способны достигать давления до 10-11 мбар. Ионный насос сначала ионизирует газ внутри объема, к которому он подключен, и использует сильный электрический потенциал, обычно 3-7 кВ, который ускоряет ионы в твердый электрод.

Ионные насосы компании SKY специально разработаны и применяются в различных научно-исследовательских институтах и промышленном оборудовании, где требуется создание сверхвысокого вакуума (UHV). Насосы применяются также в сверхвысоковакуумных приборах и устройствах, ускорителях частиц, источниках синхротронного излучения, исследованиях мощных лазеров, электронных микроскопах, масс-спектрометрах и в других областях.

Компания SKY Technology Development Co., Ltd. CAS (SKY), основана в 1958 году, всегда придерживается принципа, ориентированности на людей, и передовые технологии. Продукция экспортируется в различные страны и регионы. Компания с полувековой историей, которая организовала творческие и совместные научные группы, создала высокую отправную точку и технологическую платформу высокого стандарта, стала современным предприятием, которое объединяет исследования и научные разработки, производство, продажи и сервисное обслуживание вакуумного оборудования.

Компания SKY накопила богатый опыт в вакуумной промышленности. Еще в 1990 году компания успешно разработала 3-ступенчатый ионный насос, который мог достигать вакуум вплоть до 10⁻⁹ Па. После двух десятилетий разработок с постоянным применением новых технологий и концепций дизайна SKY представила новое поколение ионных насосов в 2014 году.

Новое поколение ионных насосов при меньших размерах и меньшем весе достигает более низкое предельное давление, чем аналогичные зарубежные продукты.

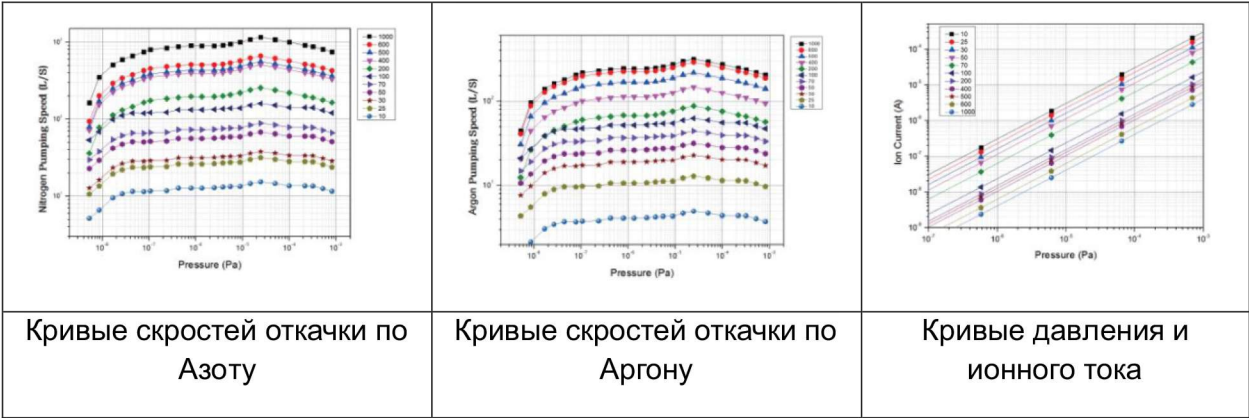
Насосы обеспечивают откачку воздуха или инертного газа без вибрации. Диапазон производительности насосов от 3 л/с до 1000 л/с и может быть настроен по индивидуальному заказу с конкретными требованиями.

Преимущества ионных (магниторазрядных) насосов

1. Высоковольтный электрод:
 - Специальный изоляционный материал, обладает стойкостью к высокому давлению и высокой температуре;
 - Специальная конструкция анти-фрагментации и защиты от утечек, чтобы продлить срок службы насоса;
 - Оснащен устройством блокировки, при отключении не выдается высокое напряжение, обеспечивая безопасную работу.
2. Высоковольтный кабель:
 - Высокомолекулярный материал изолированного проводника, радиационная стойкость, хорошие изоляционные свойства;
 - Высоковольтная защитная блокировка, автоматическая защита при отключении питания, обеспечивает безопасную работу;
 - Конструкция экрана внешнего слоя из нержавеющей стали, повышает прочность, эффективно предотвращает утечку тока.
3. Устройство для отжига:
 - Четыре нагревательные панели из нержавеющей стали окружают конструкцию для обеспечения равномерного отжига;
 - Достижение наилучшего эффекта при наиболее экономичных эксплуатационных расходах.
4. Анодная трубка:
 - Оптимальные формы, размер и массив анодной трубки;
 - Максимальный электроразряд и скорость откачки;
 - Минимальный размер и вес;
 - 99% керамика на основе оксида алюминия;
 - Уровень изоляции достигает нА;
 - Уменьшенное накопленное напыление проводящего покрытия.
5. Уплотнения и процедура обработки:
 - Высокотемпературная сверхвысоковакуумная дегазация;
 - Испытательное оборудование соответствует национальным стандартам;
 - Специальное откачное оборудование для ионного насоса, обеспечивает стабильность качества массового производства ионных насосов.
6. Откачной модуль:
 - Используется материал из соединения Ti / Ta скорость откачки инертных газов намного выше, чем у обычных двухступенчатых насосов;
 - Оптимизация конструкции насосного модуля, более компактная внутренняя структура;
 - Более стабильный разряд ионного тока в сверхвысоковакуумной среде.
7. Корпус насоса и покрытие:
 - Инновационный дизайн структуры корпуса насоса из нержавеющей стали, значительно снижает вес насоса;
 - Антикоррозийное покрытие всего насоса обеспечивает возможность откачки различных коррозионных газов и устойчивость к высоким температурам, что продлевает срок службы в суровых рабочих условиях.

8. Магнитная система:
- Специальное покрытие для устойчивости к высоким температурам, коррозии и хорошим показателям;
 - Оптимизированная конструкция магнитной цепи, повышенная эффективность магнитного потока, предотвращая утечки паразитного магнитного поля.

Кривые откачки ионных насосов



Модели и технические параметры ионных насосов

Модель	SIP001	SIP005	SIP010	SIP025	SIP050
Производительность по N ₂ (л/с) при давлении 10 ⁻⁵ Па	1	5	10	25	50
Предельно остаточное давление (Па) (при температуре окружающей среды ≤25°C)	≤1.0×10 ⁻⁶	≤5.0×10 ⁻⁷	≤1.0×10 ⁻⁸	≤1.0×10 ⁻⁸	≤8.0×10 ⁻⁹
Давление запуска (Па)	≤1×10 ⁻³	≤1×10 ⁻³	≤1×10 ⁻³	≤1×10 ⁻³	≤1×10 ⁻³
Входной фланец	CF16	CF40	CF40	CF40	CF100
Напряжение на аноде (кВ)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)
Температура отжига (°C)	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
Мощность встроенного нагревателя (кВт)	—	—	—	—	0.2
Габаритные размеры (мм) (Д×Ш×В)	114×54×56	143×79×81	221.5×94×126	173×134×206.5	246×156×237
Масса (кг)	1.2	2.5	8.5	12.5	22

Модель	SIP075	SIP100	SIP200	SIP400	SIP500
Производительность по N ₂ (л/с) при давлении 10 ⁻⁵ Па	75	100	200	400	500
Предельно остаточное давление (Па) (при температуре окружающей среды ≤25°C)	≤3.0×10 ⁻⁹	≤3.0×10 ⁻⁹	≤2.0×10 ⁻⁹	≤2.0×10 ⁻⁹	≤3.0×10 ⁻⁹
Давление запуска (Па)	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³
Входной фланец	CF63	CF100	CF150	CF150	CF150
Напряжение на аноде (кВ)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)
Температура отжига (°C)	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
Мощность встроенного нагревателя (кВт)	0.28	0.28	0.62	0.68	0.8
Габаритные размеры (мм) (Д×Ш×В)	296×163×308	296×163×308	442×155.6×444.5	442×246×444.5	447×328×444.5
Масса (кг)	35	35	60	95	130

Модель	SIP500T	SIP600	SIP1000	SIP1500	SIP2000
Производительность по N ₂ (л/с) при давлении 10 ⁻⁵ Па	850	600	1000	1500	2000
Предельно остаточное давление (Па) (при температуре окружающей среды ≤25°C)	≤6.0×10 ⁻¹⁰ (с LN ₂)	≤2.0×10 ⁻⁹	≤2.0×10 ⁻⁹	≤2.0×10 ⁻⁹	≤2.0×10 ⁻⁹
Давление запуска (Па)	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³	≤1.0×10 ⁻³
Входной фланец	CF150	CF200	CF200	CF200	CF250
Напряжение на аноде (кВ)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)	≤+7 (DC)
Температура отжига (°C)	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300

Мощность встроенного нагревателя (кВт)	0.8	0.8	1.2	2	3
Габаритные размеры (мм) (Д×Ш×В)	447×578×444.5	492×328×451.5	512×582×451.5	512×382×950	550×620×950
Масса (кг)	138	138	224	300	450

Контроллер ионных насосов



Основные преимущества:

- Интерактивный интерфейс Оснащен 4,3" цветным сенсорным экраном, все функциональные кнопки имеют сенсорное управление, просты и удобны в эксплуатации.
- Высокая мощность, компактный размер и простота интеграции Достижение высокой мощности, компактного размера и высокой интеграции с мощностью до 200 Вт и небольшим размером, значительно экономит занимаемое пространство.
- Несколько режимов управления. Оснащен режимом дистанционного управления, включающим RS232 /RS485 ASCII, RS485 Mod-bus, I/O и другие разнообразные режимы управления.
- Многофункциональный дисплей Отображение рабочих параметров: рабочего напряжения, ионного тока, степени вакуума и других данных на сенсорном экране.
- Гибкая конфигурация параметров Оснащен функцией настройки параметров для различных требований эксплуатации, подходит для всех серий ионных насосов.
- Функция защиты Оснащен функциями защиты от перегрузки по току, перегрева, короткого замыкания, дуги и другими методами автоматической защиты, что обеспечивает высокую надежность контроллера.

Основные технические характеристики

Электропитание	220 В $\pm 10\%$, 50 Гц
Выходное напряжение	+3кВ, +5кВ, +7кВ $\pm 10\%$
Макс. выходная мощность	200 Вт / 100 Вт
Ток защиты от короткого замыкания	70 мА
Минимальный детектируемый ионный ток	100 нА
Диапазон отображения ионного тока	100 мА...100 нА
Разрешение отображения напряжения	100 В
Разрешение отображения тока	100 нА
Габаритные размеры	241 × 130 × 360 мм
Дисплей	4,3" цветной сенсорный
Масса	9 кг

ПОЛЮС БАС

☎ +7 (499) 444-70-45

✉ info@polusbас.ru 🌐 www.polusbас.ru