

Энергосберегающее преобразование экструдера

2018-01







Преимущества синхронного серводвигателя с постоянным магнитом Liansu в энергосберегающем преобразовании экструзии

- ❖ Предназначен для экструдера и легко заменяет обычный двигатель постоянного тока;
- ❖ Высокая энергоэффективность - на 20% экономнее, чем двигатель постоянного тока;
- ❖ Хорошие характеристики на низкой скорости (постоянный крутящий момент в полном диапазоне скоростей);
- ❖ Высокий динамический отклик и высокая точность скорости;
- ❖ Не требует обслуживания (подшипник меняется без остановки);
- ❖ Уникальный внутренний и внешний канал воздушного охлаждения, степень защиты IP54;
- ❖ Высокий коэффициент мощности, пониженный коэффициент компенсации на заводе.

Распространенные типы главного двигателя в экструдере

- ❖ Двигатель постоянного тока с угольной щеткой
- ❖ Асинхронный двигатель переменного тока (общая эффективность/высокая эффективность);
- ❖ Синхронный сверхвысокоэффективный двигатель с постоянными магнитами (сервопривод).

Преимущества и недостатки двигателя постоянного тока с щеткой

-  **Низкая скорость и большой крутящий момент.**
-  **Маленький размер.**
-  **Низкий уровень защиты IP21 – легко попадает пыль.**
-  **Необходимо часто заменять и чистить щетку, что приводит к высокой стоимости обслуживания.**
-  **Коммутатор, внешнее возбуждение и обратная связь измерения скорости, больше неисправностей.**
-  **Высокое энергопотребление.**

Преимущества и недостатки асинхронного двигателя переменного тока



Низкое энергопотребление по сравнению с двигателем постоянного тока



Не требует обслуживания



Низкая скорость и плохая производительность









Высокое энергопотребление



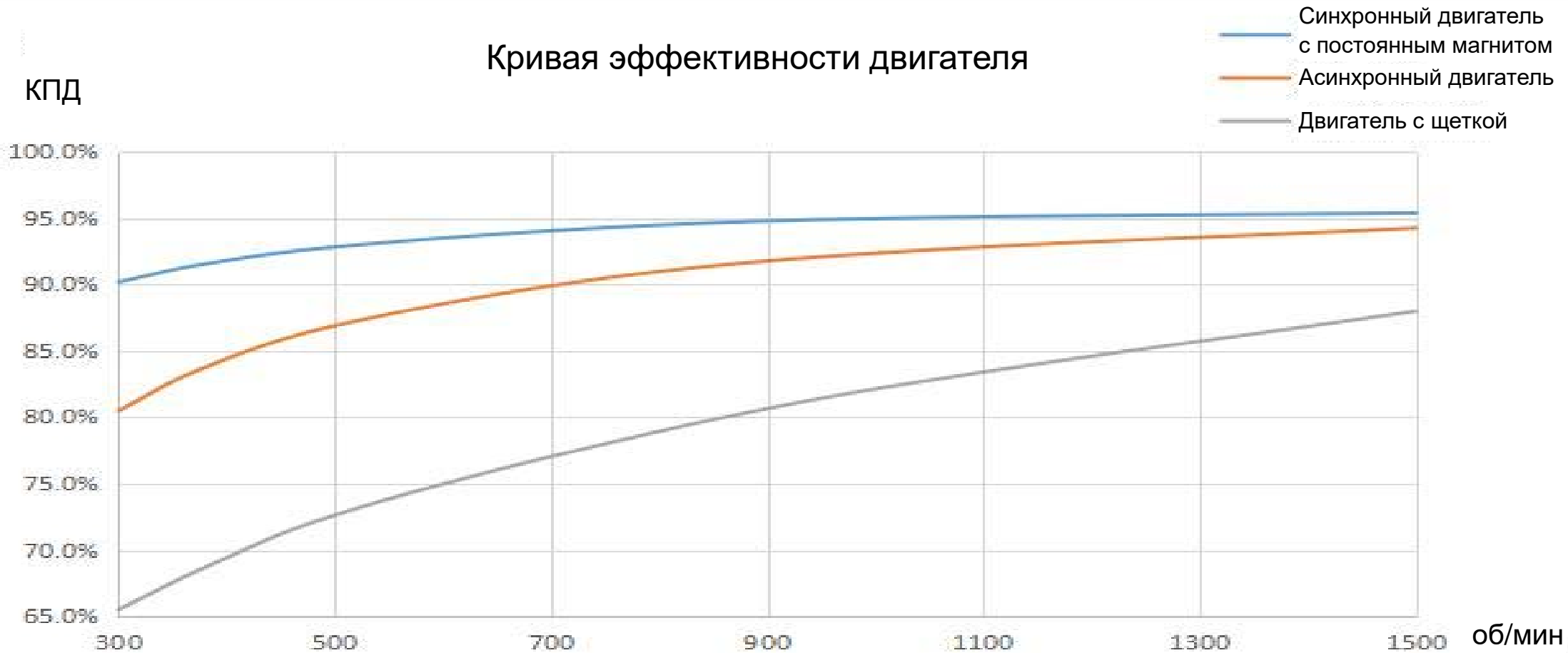
Большой размер, требует много места

Преимущества и недостатки синхронного высокоэффективного двигателя с постоянными магнитами (специальная экструзия)

-  **Большой крутящий момент на низкой скорости двигателя (крутящий момент постоянен в полном диапазоне скоростей).**
-  **Маленький размер.**
-  **Низкое энергопотребление по сравнению с асинхронным высокоэффективным двигателем.**
-  **Высокий коэффициент мощности и снижение реактивных потерь.**
-  **Не требует обслуживания.**
-  **Высокая стоимость производства постоянных магнитов и эмалированный провод с высокой изоляцией.**

Сравнение эффективности двигателей постоянного, асинхронного переменного тока и серводвигателя с постоянным магнитом

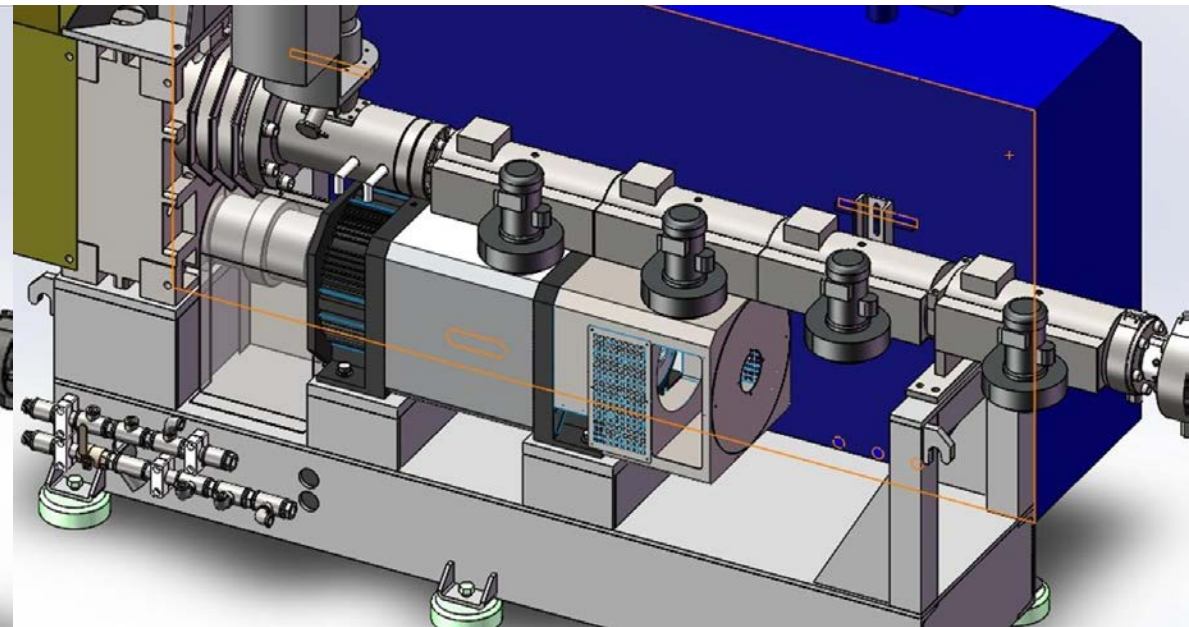
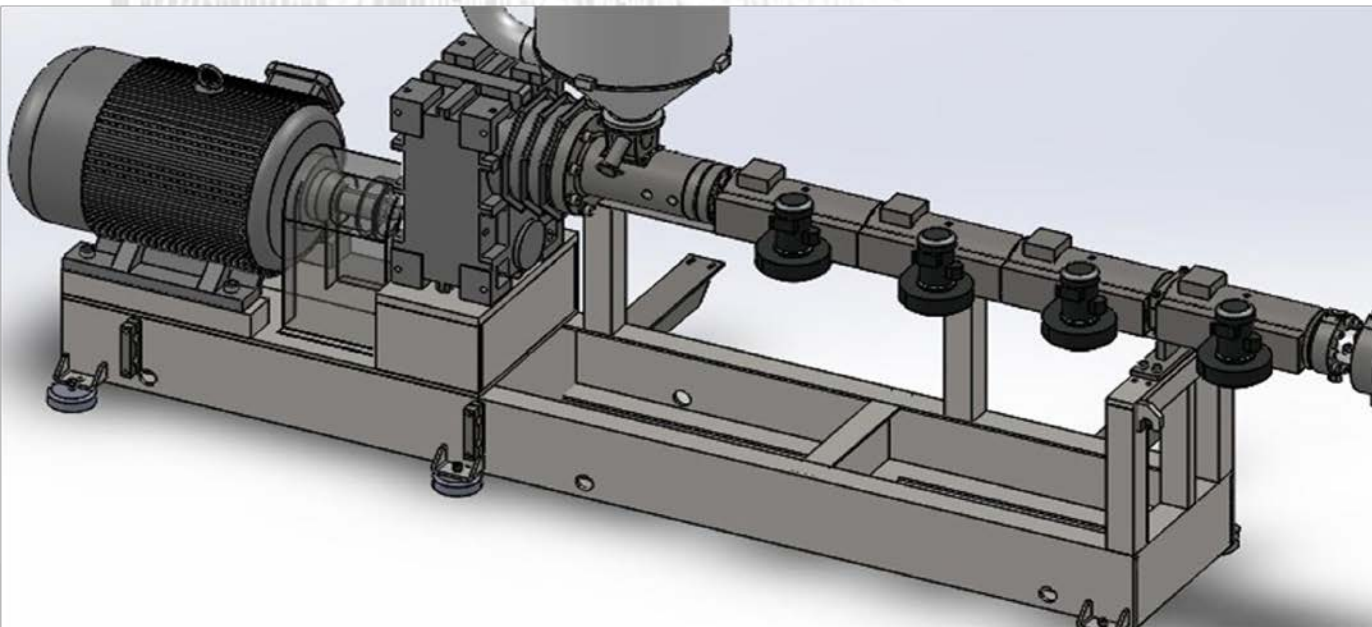
Кривая эффективности двигателя



Преимущество 1.

Предназначен для экструдера, может легко заменить оригинальный двигатель постоянного тока

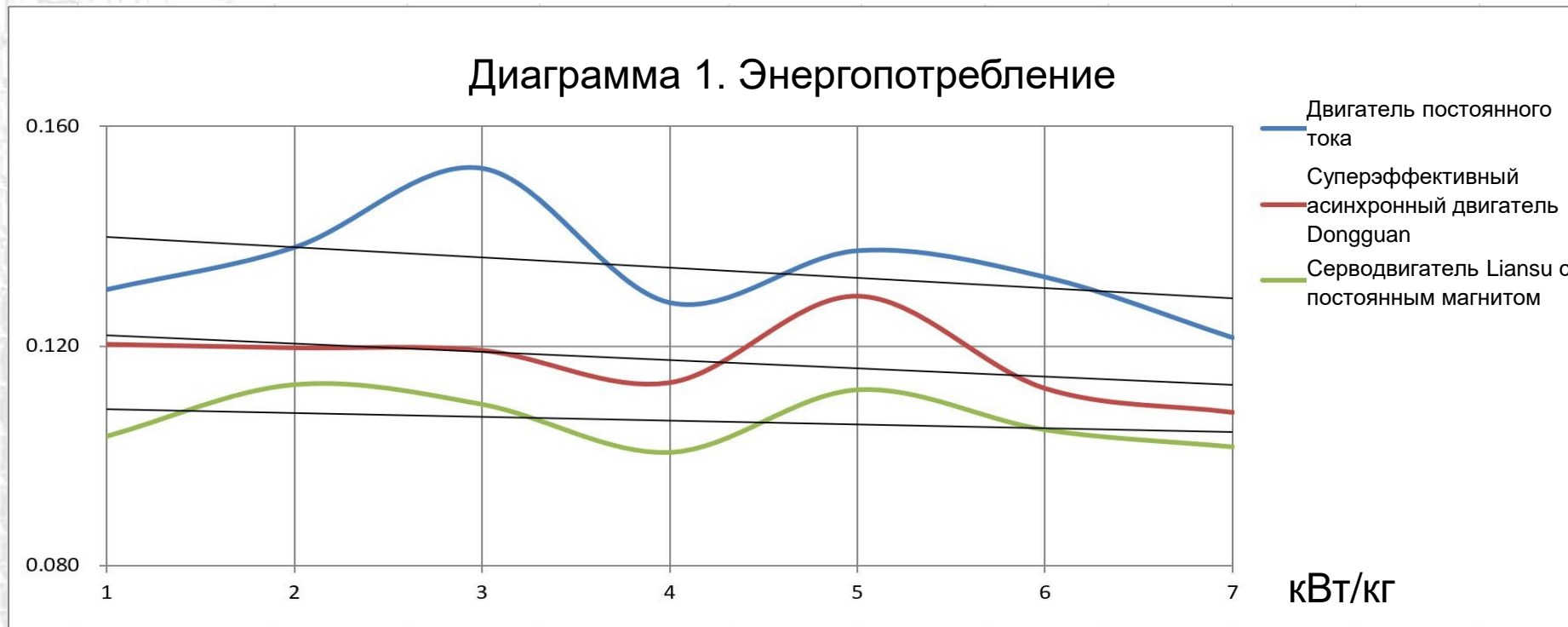
Центральная высота (меньше, чем у асинхронного переменного тока для 2~3 базового номера), установочные размеры такие же, как у двигателя постоянного тока.



Преимущество 2.

Энергоэффективность достигает супер высокого качества и энергопотребления (практические данные)

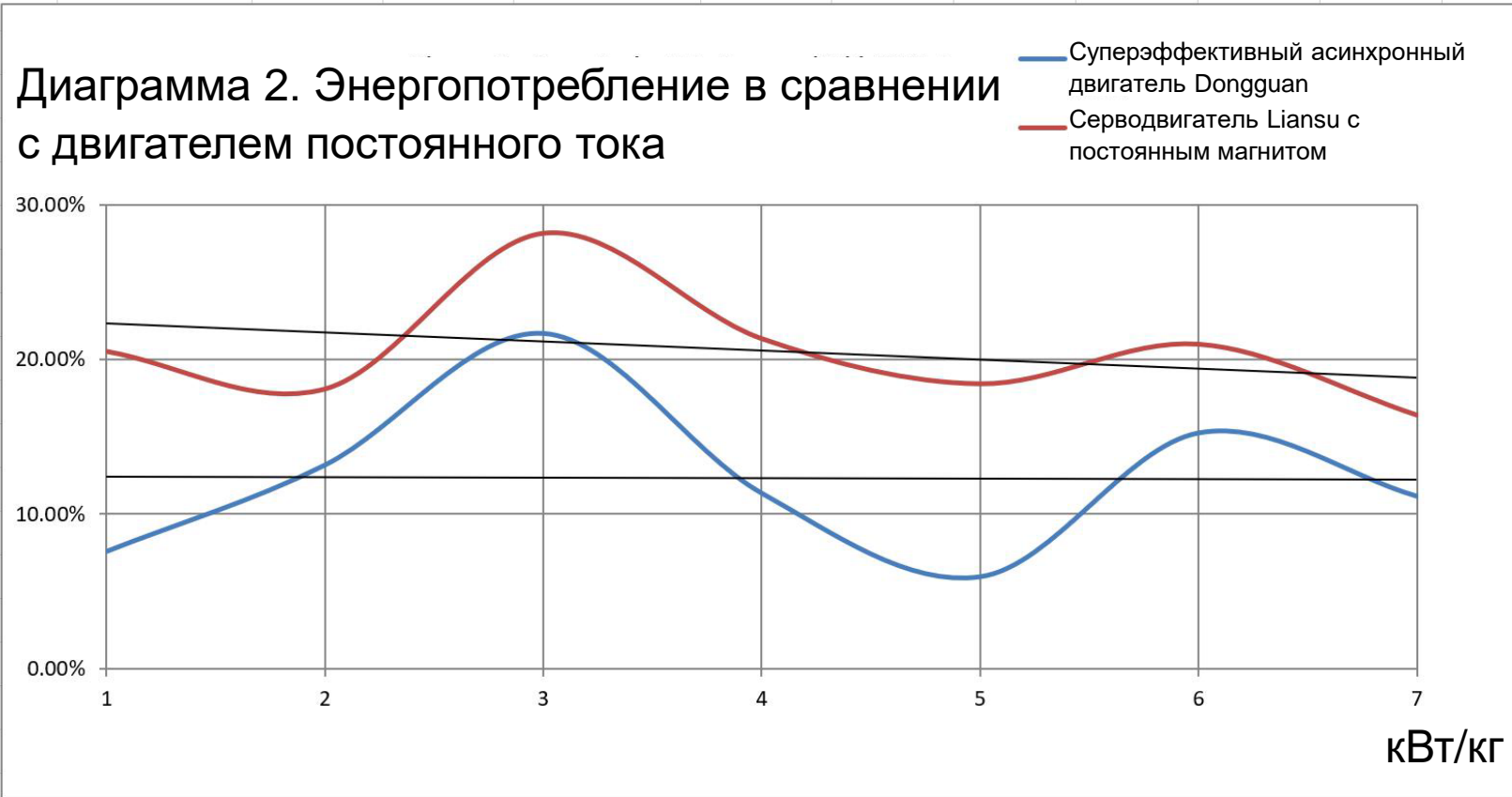
Диаграмма 1. Энергопотребление



	1	2	3	4	5	6	7	max	min	AVG
DC motor	0.130	0.138	0.152	0.128	0.137	0.133	0.122	0.152	0.122	0.134
Dongguan super high efficiency asynchronous motor	0.120	0.120	0.119	0.113	0.129	0.112	0.108	0.129	0.108	0.117
Liansu permanent magnet servo motor	0.104	0.113	0.109	0.101	0.112	0.105	0.102	0.113	0.101	0.106

Преимущество 3.

Энергоэффективность достигает супер высокого класса энергосбережения



Power saving rate compared with DC motor	1	2	3	4	5	6	7	max	min	AVG
Dongguan super high efficiency asynchronous	7.61%	13.19%	21.70%	11.37%	5.97%	15.26%	11.18%	21.70%	5.97%	12.33%
Liansu permanent magnet servo motor	20.53%	18.10%	28.19%	21.36%	18.44%	21.00%	16.41%	28.19%	16.41%	20.58%

Преимущество 4.

Энергоэффективность достигает супер высокого класса (заключение)

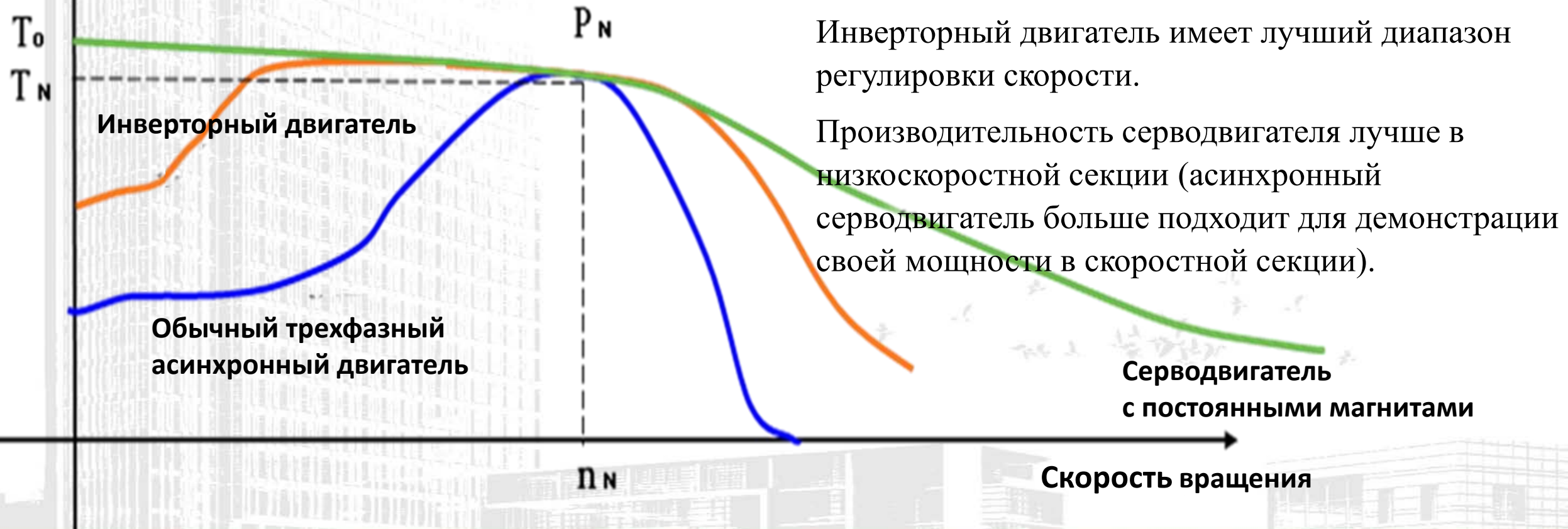
Как можно увидеть из ранее приведенных данных и диаграмм, суперэффективный асинхронный двигатель Dongguan и эффективный двигатель Liansu с постоянными магнитами используют меньше энергии, чем двигатель постоянного тока.

Экономия энергии

- Dongguan 5.97%-21.7% (в среднем 12.33%);
- Liansu 16.41%-28.19% (в среднем 20.58%).

Преимущество 5. Хорошая характеристика на низкой скорости (крутящий момент постоянен в полном диапазоне скоростей)

Крутящий момент



Обычный трехфазный асинхронный двигатель подходит для работы с номинальной скоростью. Инверторный двигатель имеет лучший диапазон регулировки скорости.

Производительность серводвигателя лучше в низкоскоростной секции (асинхронный серводвигатель больше подходит для демонстрации своей мощности в скоростной секции).

Преимущество 6.

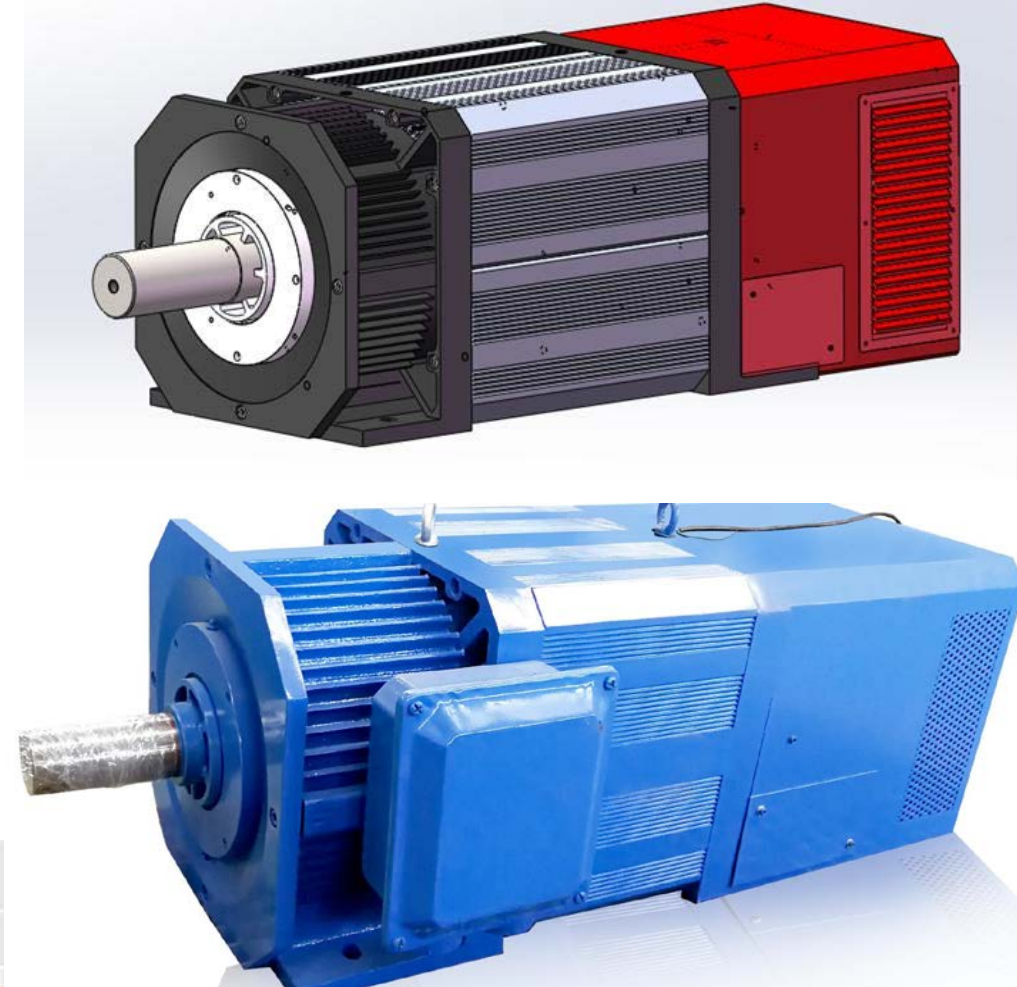
Основной шнек может снизить уровень мощности

- Поскольку специальный двигатель экструдера Liansu обладает высокой производительностью при низкой скорости и экономией электроэнергии 20%, основной привод может снизить уровень мощности в соответствии с фактической нагрузкой экструдера: например, оригинальная система привода двигателя с 75 кВт можно заменить на 55 кВт, а исходные 90 кВт можно заменить на 75 кВт и так далее.
- В условиях отсутствия увеличения мощности количество установленных машин в цеху может быть соответствующим образом увеличено за счет всех преобразований в области энергосбережения.

Преимущество 7.

Высокий динамический отклик и высокая точность

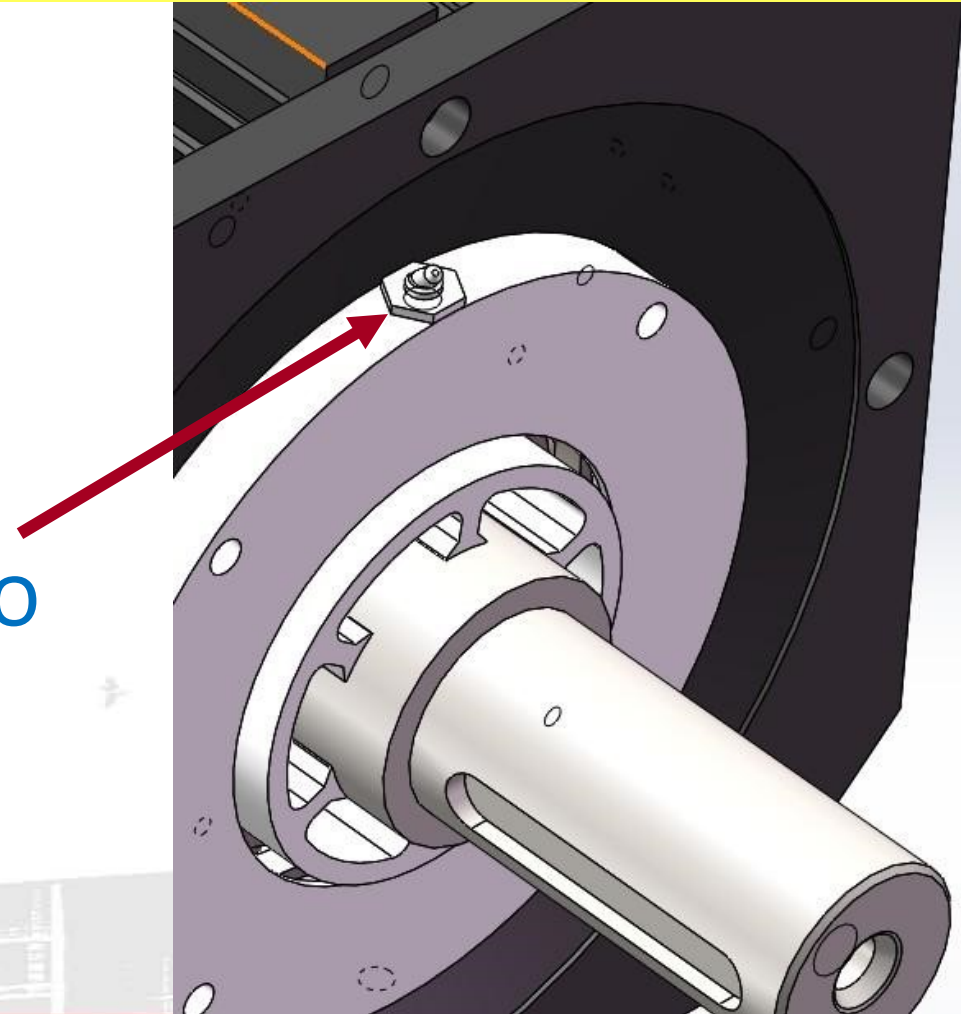
1. Главный двигатель шнека и привод экструдера имеют сервопривод, быструю динамическую реакцию и высокую точность скорости.
2. Он может взаимодействовать с сервоприводом. Шнек от полной скорости быстро и автоматически замедляется до остановки, что эффективно защищает шнек.



Преимущество 8.

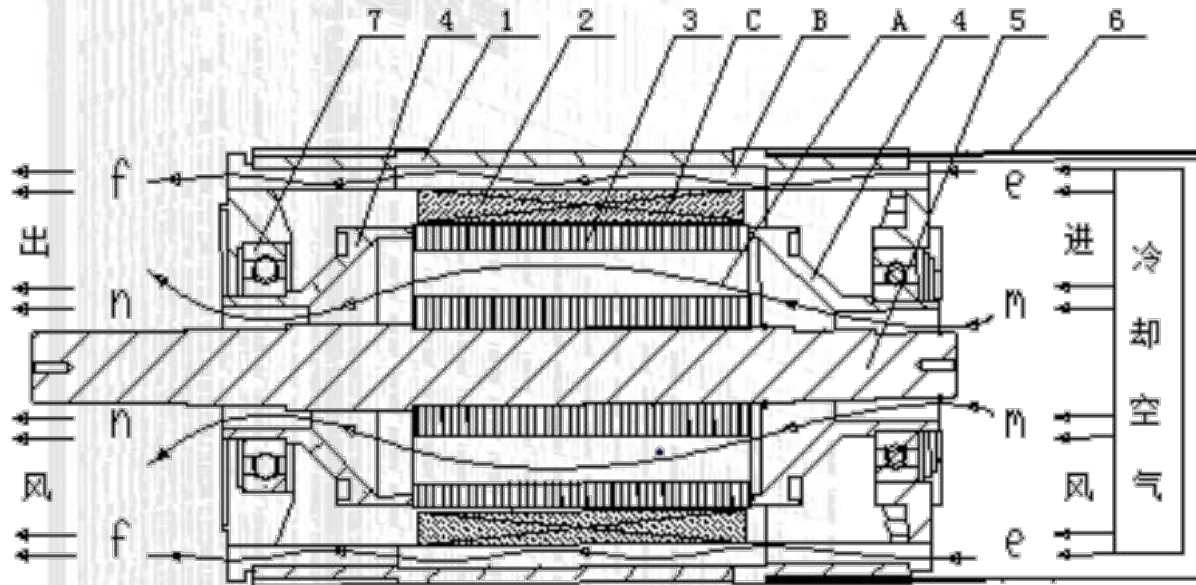
Не требует обслуживания (подшипник не останавливается для заправки)

Передние и задние подшипники двигателя оснащены возможностью непрерывной заправки



Преимущество 9.

Высокий динамический отклик и высокая точность



- A. Воздуховод рассеивания тепла ротора двигателя
- B. Воздуховод рассеивания тепла статора двигателя
- C. Воздушный зазор
- 1. Корпус машины 2. Статор 3. Ротор
- 4. Воздушная крышка ротора 5. Вал
- 6. Воздушная крышка двигателя 7. Подшипник

Железный сердечник статора, железный сердечник ротора и подшипник двигателя имеют независимые воздуховоды для отвода тепла. Созданы двойные тепловыводящие вентиляционные каналы статора и ротора, и еще один канал для отвода тепла ротора по сравнению с традиционным двигателем).

Преимущество 10.

Высокий коэффициент мощности и требуемая реактивная компенсация малы

- Коэффициент мощности высокий, нагрузочная способность может быть надлежащим образом уменьшена, а экономичный вклад реактивной компенсации может быть практически сохранен.
- В частности, чем больше расстояние между распределительным шкафом и экструдером, тем более очевидны экономические выгоды проявляющиеся в «проводных потерях».

Прибыль на инвестиции

Стоимость электроэнергии сравнивается следующим образом (например, возьмем 80 конических двухшнековых экструдеров, двигатель мощностью 75 кВт и линию по производству труб из ПВХ: посчитаем в соответствии с фактической производственной нагрузкой в 66,67%). Мы рассчитываем вернуть вложенные затраты (по сравнению с двигателем постоянного тока) через 11 месяцев.

	Номинальная мощность (кВт)	Фактический уровень производственной нагрузки	Средний показатель экономии электроэнергии по сравнению с двигателем постоянного тока	Среднее количество рабочих часов в месяц (20 часов x 24 дня = 480 часов)	Цена за киловатт-час (предположим, 1 юань / час)	Стоимость электричества в месяц
DC двигатель	75	66.67%	---	480	1	24 000
Двигатель Liansu	75	66.67%	20%	480	1	19 200

Одинаковая мощность и одинаковый крутящий момент



Преобразование энергосбережения (фото с сайта клиента)



Наши контакты

**Адрес: Daba Industrial Area,
Longjiang Twon, Shunde Section,
Foshan City, Guangdong, China
Postal code: 528318**

Факс: 0757-23888558

Телефон: 0757-23365136

Сайт: www.ls-extrusion.com

E-mail: liansu-extrusion@liansu.com

Thanks !