

پاک فن بخار
PAK FAN BOKHAR

مکانیسم کارکرد بویلرهای بخار از آب تا انرژی

تهیه و تدوین:

دکتر مجید رعایایی

محمد غربالی فرد

اجزای اصلی بویلر بخار

محفظه احتراق

مکانی که در آن سوخت می‌سوزد و حرارت تولید می‌شود.

لوله‌های آب

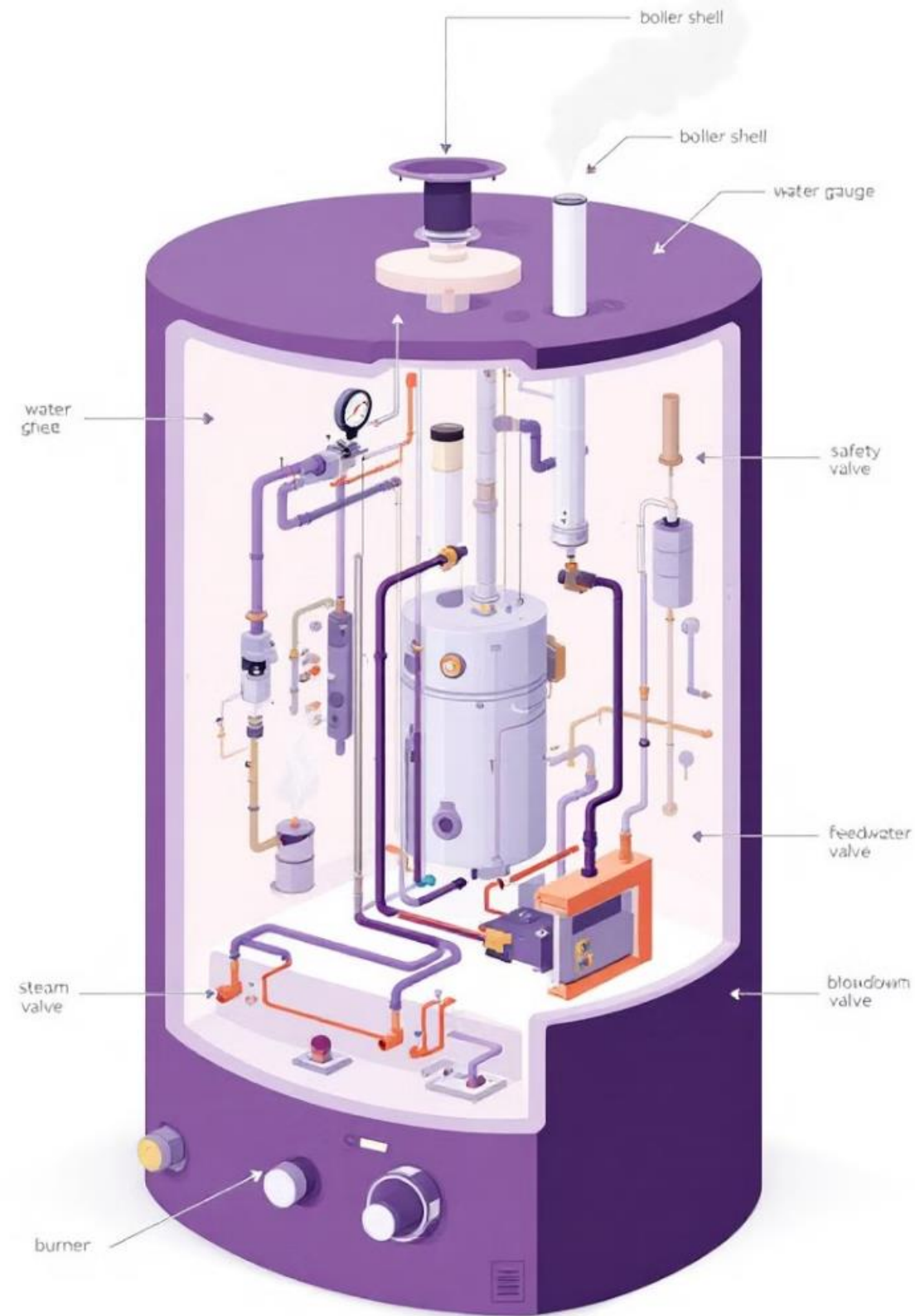
شبکه‌ای از لوله‌ها که آب را حمل می‌کنند و به بخار تبدیل می‌کنند.

درام بخار

محفظه‌ای که بخار و آب را از هم جدا می‌کند.

سوپر هیتر

بخش‌هایی که بخار را بیشتر گرم می‌کنند تا راندمان افزایش یابد.



چرخه کار بویلر بخار

1

تغذیه آب

آب وارد بویلر می شود و در لوله ها جریان می یابد

2

گرمایش

سوخت می سوزد و آب را گرم می کند

3

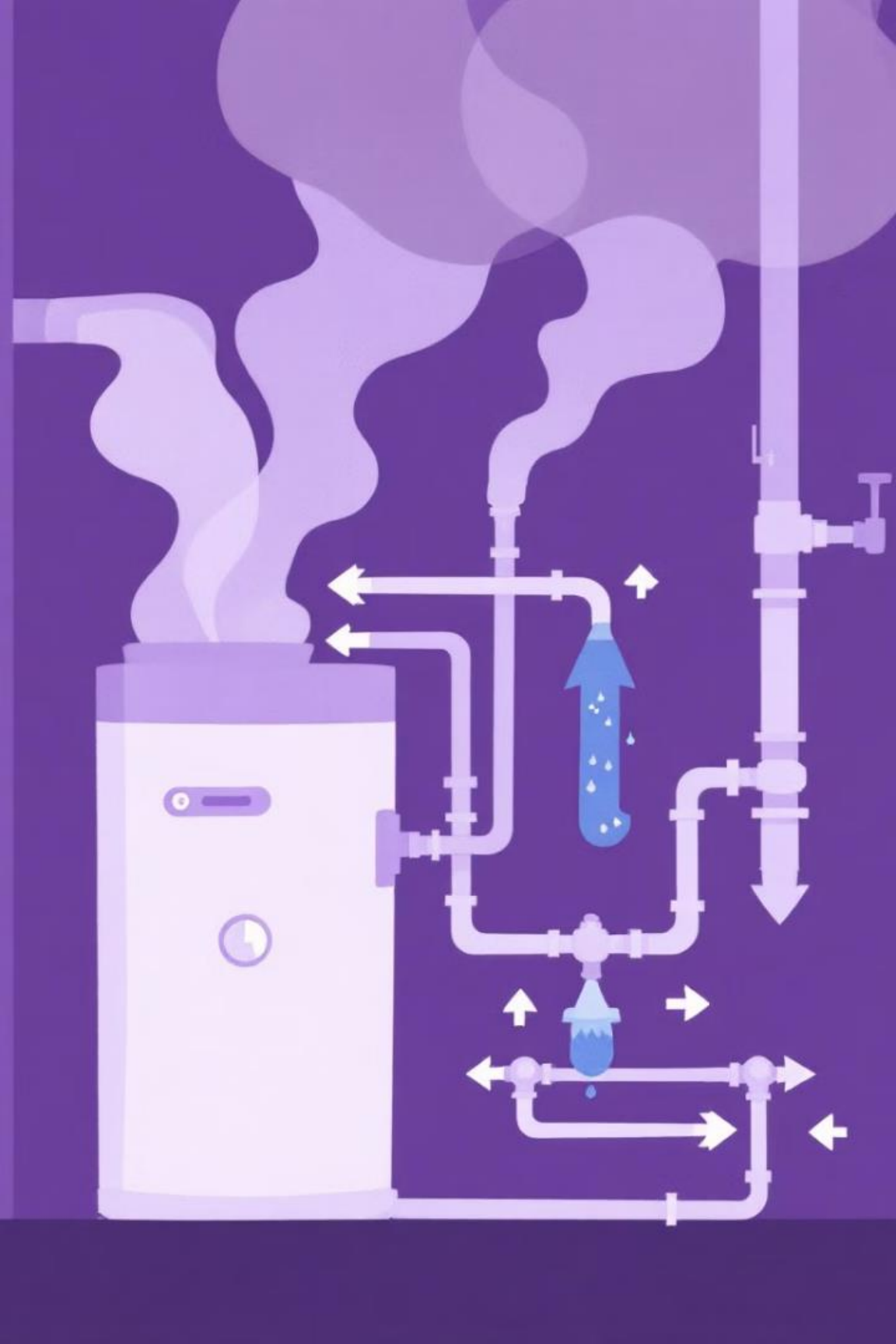
تولید بخار

آب به بخار تبدیل می شود و در درام بخار جمع می شود

4

توزیع

بخار برای استفاده در فرآیندهای صنعتی یا تولید برق توزیع می شود



انواع سوخت در بویلرهای بخار

زغال سنگ



سوخت سنتی با چگالی انرژی بالا، اما آلاینده

گاز طبیعی



سوخت پاک تر با کارایی بالا و کنترل آسان

PAK FAN BOKHAR

نفت



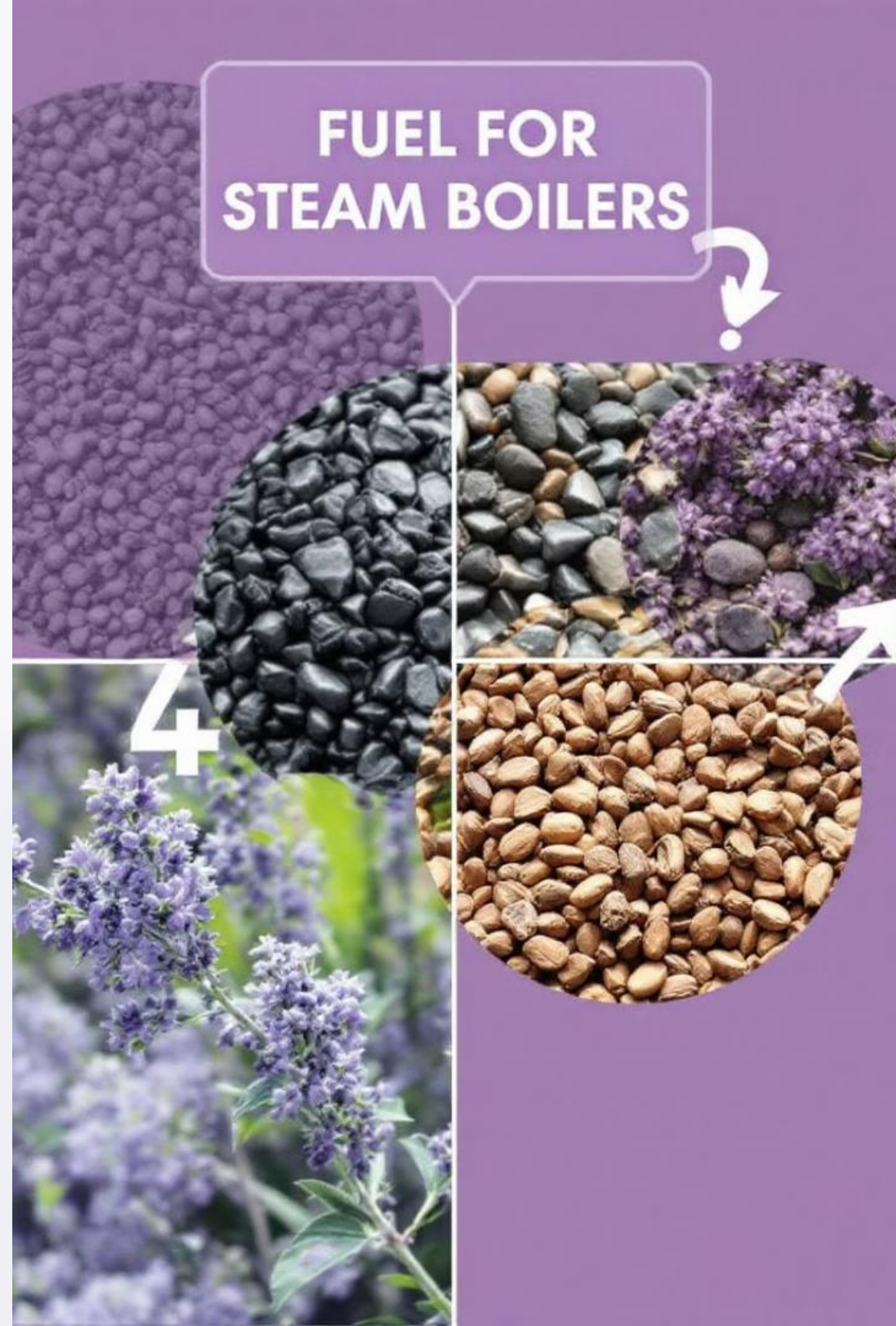
گزینه‌ای منعطف با ارزش حرارتی بالا

زیست توده



سوخت تجدیدپذیر از ضایعات آلی

FUEL FOR
STEAM BOILERS



سیستم‌های کنترل و ایمنی



کنترل فشار

سنسورها و شیرهای اطمینان از افزایش بیش از حد فشار جلوگیری می‌کنند

کنترل سطح آب

سیستم‌های خودکار سطح آب را در محدوده ایمن نگه می‌دارند

کنترل احتراق

سنسورها نسبت سوخت به هوا را برای احتراق بهینه تنظیم می‌کنند

بهره‌وری و بهینه‌سازی



کاربردهای صنعتی بویلرهای بخار

نیروگاههای برق

تولید برق با استفاده از توربینهای بخار

صنایع نساجی

استفاده از بخار برای رنگرزی و پرس پارچه

صنایع غذایی

پخت، استریل کردن و فرآوری مواد غذایی

پالایشگاهها

تأمین بخار برای فرآیندهای پالایش نفت



آینده بویلرهای بخار



انرژی‌های تجدیدپذیر

1

ادغام منابع انرژی خورشیدی و زیستی در بویلرها

دیجیتالی شدن

2

استفاده از اینترنت اشیا برای مدیریت و نظارت از راه دور

مینیاتوری سازی

3

توسعه بویلرهای کوچکتر و کارآمدتر برای کاربردهای خاص

صفر کربن

4

طراحی بویلرهای بدون انتشار کربن برای آینده‌ای پایدار

