

Medaile za nápad

Na veletrhu Techagro se mohli návštěvníci na okamžik ocitnout i v útrokách sila na skladování zrnin, které mohlo stejně tak sloužit jako řídicí centrum celé posklizňové linky. Společnost Bednar FMT totiž kromě nářadí na zpracování půdy myslí i na následné zhodnocení kvalitním ošetřením a uskladněním pomocí nejmodernějších technologií vyzkoušených i jinde ve světě.

Ovšem do těchto zařízení přídává i svou myšlenku. Jednu z nich ocenila naše redakce stříbrnou medailí. Jde o zařízení využívající energii z kogeneračních jednotek bioplynových stanic, které kombinuje využití tepelné i elektrické energie pro ohřev sušicího vzduchu u horkovzdušných sušáren.

Využití tepla

V kogenerační jednotce bioplynové stanice je v motoru spalujícím bioplyn vyráběna elektrická energie, přičemž ve spalovacím motoru vzniká i značné množství tepelné energie, která je ale ve většině případů nedostatečně využívána a mnohdy je valná část bez užítku odváděna chladicí do ovzduší.

Zařízení primárně využívá tepelnou energii z chlazení motoru kogenerační jednotky a z odváděných spalin. Většina kogeneračních jednotek ale neprodukuje takové množství tepla, které by dokázalo pokrýt energetické potřeby běžně používaných sušáren. Pro dohřev vzduchu se nabízí využití bioplynu vyrobeného bioplynovou stanicí. To ale naráží na to, že fermentory jsou dimenzovány na dodávky bioplynu pro kogenerační jednotku a mají jen malou výkonovou rezervu.

Odebírání bioplynu pro dohřev sušicího vzduchu by nepochybně vedlo k snížení výkonu kogenerační jednotky a po delší době k jejímu od-

stavení z provozu pro nedostatečné množství plynu. Protože proces tvorby bioplynu má určitou setrvačnost, dostala by se celá soustava bioplynová stanice – kogenerační jednotka do nestabilního stavu, což by bylo na úkor bezpečnosti i ekonomiky jejího provozu.

Řešení spočívá v kombinaci teplovodního výměníku, kde je sušící vzduch předehříván teplou vodou přiváděnou z chladicích okruhů kogenerační jednotky a elektrického ohřivače, napájeného elektrickou energií vyrobenou generátorem kogenerační jednotky. Tím je zajištěna provozní stabilita celé soustavy a zároveň je energetická potřeba sušárny pokryta výhradně obnovitelným zdrojem energie.

Stavebnice

Při vývoji zařízení byl kladen důraz, aby bylo použitelné pro jakoukoli sušárnu a libovolný výkon kogenerační jednotky. Z tohoto důvodu byla zvolena stavebnicová konstrukce. Teplovodem je z kogenerační jednotky přiváděna teplá voda do předávací stanice, která je umístěna v těsné blízkosti sušárny. V předávací stanici je čerpací a regulační agregát s vlastním automatickým řídicím systémem.

Agregát sestává s cirkulačního čerpadla, třicestného směšovacího ventilu se servomotorem, zařízení pro měření průtoků a teplot a prvků



regulace tlaku. Prostřednictvím řídicího systému zajišťuje optimální využití tepelné energie z kogenerační jednotky, přičemž upřednostňuje stabilitu jejího provozu.

Řídicí systém dále zajišťuje i měření tepla odebraného sušárnou, sleduje provozní parametry jednotlivých prvků, v zimním období za-

jišťuje temperování vodního okruhu a na základě požadavků řídicího systému sušárny, kterému je podřízen, celé zařízení zapíná a vypíná. Na předávací stanici jsou potom tepelně izolovaným potrubím připojeny vhodně dimenzované výměníky, předehřívající sušící vzduch.

Za těmito výměníky jsou ve směru





proudění vzduchu zařazeny stavebnicové elektrické ohřivače, zajišťující dohřev vzduchu na teplotu, jakou vyžaduje proces sušení. Tyto ohřivače sestávají z jednotlivých sekcí s příkonem 50 kW a lze je sestavit

čímž je výrazně prodloužena jejich životnost.

Řídicí systém teplovodního okruhu, regulátor elektrických ohřivačů a řídicí systém sušárny jsou spolu vzájemně propojeny komunikační



Martin Verner (vlevo) a Ing. Jan Jachymstál.

sběrnici Profi Bus, přičemž řídicí systém sušárny je nadřazený systémům ohřivačů. Provozní logika systémů zajišťuje co nejvyšší využití tepla z chladících kruhů kogenerační jednotky (KGJ), přitom ale upřednostňuje stabilitu jejího chodu.

Teplovodní výměníky jsou standardně vyráběné, s parametry od-

povídajícími dostupnému množství tepla z chlazení KGJ a požadavkům sušárny. Elektrické ohřivače a řídicí systémy jsou vlastní originální konstrukce společnosti BEDNAR FMT s.r.o. Výměňiková stanice je navržena jako stavebnice tak, aby vyhovovala každému provoznímu zadání.

(red)

s libovolným výkonem v násobku 50 kW. Každá tato sekce je zároveň jedním regulačním stupněm. Tím je zajištěna plynulá regulace teploty sušícího vzduchu podle požadavku sušárny. Každá z těchto sekcí je samostatně napájena z rozvaděče, umístěného v části předávací stanice.

Automatické řízení

Rozvaděč je připojen přívodními kabely na vývod vlastní spotřeby kogenerační jednotky. Spínání sekcí je ovládáno samostatným automatickým regulačním systémem, jenž je podřízen řídicímu systému sušárny. Kromě zapínání nebo vypínání příslušného počtu sekcí tak, aby byla udržována požadovaná teplota vzduchu, tento regulační systém sleduje teploty topných těles a chrání je tak před případným přehřátím. Zvláštností je to, že tělesa jsou spínána cyklicky tak, aby byla v provozu všechna stejnou dobu,

SYSTÉMY SKLADOVÁNÍ | AKTIVNÍ VĚTRÁNÍ | SUŠÁRNY ZRNIN | DOPRAVNÍ SYSTÉMY

PROMĚŇTE SVÉ SNY VE SKUTEČNOST

Dáváme stavbám duši



Plánujete budoucnost ve spolupráci se společnostmi BEDNAR FMT a GSI

Plánujete výstavbu nové posklizňové linky, zvýšení stávající skladovací kapacity a výkonnosti zařízení pro posklizňové zpracování zrnin? Obráťte se na odborníky, kteří vám pomohou proměnit své sny ve skutečnost. Profesionální přístup společnosti BEDNAR FMT, vysoká kvalita a spolehlivost technologií GSI jsou zárukou rychle návratné investice.

BEDNAR
FARM TECHNOLOGY

BEDNAR FMT s. r. o., Praha 9 - Vinoř | e-mail: sila@bednarfmt.com | tel.: +420 725 687 215 | www.poskliznove-linky.eu