

Komplexní čištění aglomeračního závodu třinecké hutě zajistí snížení emisí tuhých znečišťujících látek u spalin i dalších uzlů pod 10 mg/Nm₃

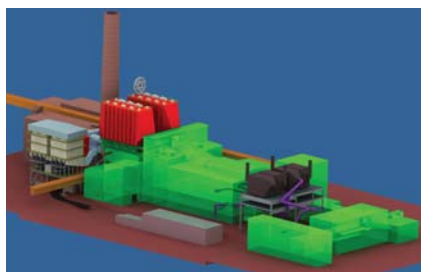
Aglomerace je provozem, kde se z rud a přísad vyrábí aglomerát, který se pak stává vsázkou pro vysoké pece, ve kterých se vyrábí surové železo. V TŘINECKÝCH ŽELEZÁRNÁCH a.s. Jsou k dispozici aglomerace č. 1 a č. 2. Aglomerace č. 2 disponuje dvěma spékacími pásy, každý s plochou 75 m². Tato aglomerace má v současné době v provozu samostatné odlučovací zařízení s elektrickými odlučovací (EO). Uvedená koncepce zůstane zachována i po instalaci nového zařízení - Odprašení spalin a uzlů na aglomeraci 2. Nově instalované odprašovací zařízení na aglomeraci 2 bude sloužit jako druhý stupeň čištění spalin, jenž zabezpečí snížení koncentrace tuhých znečišťujících látek (TZL). Obsah TZL je snižován z proudu spalin vznikajících při výrobě aglomerátu na spékacích páslech 3 a 4. Celková hodnota díla činí okolo 900 milionů korun.

Princip výroby aglomerátu

Železná ruda a koncentráty se přiváží ze zahraničí v železničních vagónech. Tyto vagóny se vykládají na výklopnících a pásovou dopravou se uskládnou na tzv. homogenizačních skládkách, kde se přimíchávají další substráty. Homogenizační haldy mají vždy předepsané složení, a to podle požadavků technologie vysokých pecí pro výrobu surového železa. Z takto založených se materiál odebrá pomocí naběračů a pásovou dopravou je transportován směrem k aglomeracím. Po přidání koksu se tato aglomerační vsázka zvlhčuje a zavádí na spékací pásy, kde se zapálí a prohořívá. Vzniká aglomerační „koláč“, který se dále drtí a třídí. Takto vytříděný aglomerát se sype do zásobníků a dále do kbelíkových vozů, jimiž se odváží na vysoké pece.



Filtry LÜHR na aglomeraci 2



3D model aglomeračního závodu



V minulých létech se provedla rekonstrukce odprašení na aglomeraci č. 1 (druhý stupeň čištění pomocí látkového filtru LÜHR již funguje od roku 2007) a dále rekonstrukce odprašení na výklopnících čísel V5 až V8. V současné době probíhají na aglomeraci další akce, a to stavby označené jako Rekonstrukce odprašení Výklopníků 3 - 4, dále Rekonstrukce odprašení multifunkčního zařízení pro výrobu ocelářského aglomerátu, Odprašení třídrny pelet v TŽ a.s., Rekonstrukce míchání odprašků aglomerace 2, Snížení emisí na zařízení pro výrobu vysokopecní vsázky.

V technologii odprašování spékacích pásů budou jako první stupeň zařazeny stávající elektrické odlučovače (dále jen EO), za kterými jsou napojeny pomocí vzduchotechnických potrubí látkové filtry DF firmy LÜHR Filter. Po průchodu přes filtry jsou dále vyčištěné spaliny vedeny potrubím do oboustranně sacích spalinyových ventilátorů firmy Sirocco luft-und umwelttechnik. Za ventilátory jsou spaliny z obou pásů vedeny potrubím zpět do komína, umístěného mezi budovou aglomerace 2 a novou technologií.

Pro ochranu látkových filtrů před nežádoucími účinky spalin při zastavení a najíždění technologie do provozu je druhý stupeň (látková filtrace) vybaven uzavíratelným by-pass potrubím. Z důvodu ochrany filtrační tkaniny před

vysokou teplotou je v potrubí umístěna havarijní přísavací klapka vzduchu.

Samotný proces čištění odpadního plynu probíhá formou podmíněné sorpce za sucha metodou oběhu s kuličkovým rotorem LÜHR (principem je zpětný přívod částic integrovaný v zařízení) v kombinaci s hadicovým filtrem LÜHR o filtrační ploše 9 920 m². Pro zlepšení reakčních podmínek se částice v oběhu upravují přidáním aditiva. Emise tuhých znečišťujících látek z látkových filtrů LÜHR nepřekročí hodnotu 10 mg/Nm³.

DALŠÍ ÚPRAVY

Dalším rekonstruovaným uzlem v rámci této stavby je odprašení přesypů (uzlů), kde bude nainstalováno celkem osm odprašovacích jednotek. Zahrnují odsávání jednotlivých technologických zařízení výrobní linky aglomerátu, tj. Drtičů, třídičů, dopravních pásů, dopravníků a přesypů. Odprašovací jednotky uzlů vyrobí a dodá ZVVZ Enven Enigineering.

V rámci stavby Odprašení spalin a uzlů na aglomeraci 2 dojde i k výměně obou kolektorových potrubí o váze 2 x 254 tun. Důvodem je poškození vlastním sacím efektem, resp. vybroušením ploch vlivem proudění a koroze. Vlivem tohoto poškození dochází k nárůstu falešného sání ve spalinách. Kolektorové potrubí bude nahrazeno stejným typem s drobnými úpravami



Odprašení výklopníků 3 a 4



Mízné clony



Výklopy s odsáváním



Pohled na filtry

komor, v rámci kterých bude navařen otěruvdorný tvrdokov, čímž se se stanou odolnějšími.

VÝMĚNA TRAFOSTANICE

Stávající trafostanice MÍR, která je hlavním elektrickým napájecím uzlem pro strojní zařízení provozu Aglomerace 2, je kapacitně nedostačující pro nové technologie a bude kompletně rekonstruována. Rekonstrukce probíhá současně s modernizací odprašeni a zabezpečí dodávku elektrické energie i pro nově instalované zařízení, která jsou napájena z rozvodny MÍR.

Výroba aglomerátu v roce 2014 činila na aglomeraci 1 celkem 1 239 002 tun (část výroby pokrývá výroba ocelářského aglomerátu) a na aglomeraci 2 to bylo celkem 1 304 000 tun. Měrná spotřeba elektrické energie na tunu vyrobeného aglomerátu u aglomerace 1 činí 18,1 kWh/t aglomerátu a na aglomeraci 2 je to 27,8 kWh/t. Snížení spotřeby elektrické energie se očekává díky progresivnějšímu pohonu ventilátorů pro látkové filtry LUEHR ve srovnání se stávajícími synchronními motory. Nový pohon bude vybaven měničem.

Harmonogram prací je nastaven tak, aby většina prací byla realizovaná za provozu. Pouze z důvodu napojení nové technologie odprašeni bylo nutné aglomeraci zastavit. Řádově šlo o několik dní, přičemž odstávka se využila pro opravy technologických linek prováděných údržbou.

Celá stavba bude ukončena v srpnu roku 2015. Garantované hodnoty emisí TZL u odprašeni spalin budou do 10 mg/m³, u odprašeni uzlů je rovněž 10 mg/m³.

Část zachycených emisí (prachu) se zpětně využívá při výrobě aglomerátu. Zachycené odprašky z některých sekcí nebo látkových filtrů jsou označeny jako nebezpečný odpad a odváží se v uzavřených kontejnerech specializovanou firmou mimo areál hutě k zákonem stanovenému nakládání.

**Gustav Hofierka, projektový manažer,
Rozvoj a investice, Třinecké železárny, a.s.**

Comprehensive cleaning of the agglomerations of the Třinec Iron and Steel Works will cut emission of solid waste pollution and further nodes under 10 mg/Nm³

Agglomeration is an operation where ores and admixtures are used to produce agglomerate that, in turn, becomes a batch for a blast furnace in which pig iron is produced. At TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s. (Třinec Iron and Steel Works) there are agglomerations no. 1 and 2. Agglomeration no. 2 has two sintering belts, each with an area of 75 m². These agglomerations are currently operating with their own separating equipment containing electrical separators (ES). This concept will be maintained even after the installation of the new equipment – Dedusting of flue gases and nodes for agglomeration 2. The newly installed dedusting equipment for agglomeration 2 will serve as the second level of cleaning flue gases thereby ensuring a decrease in the concentration of solid waste pollution (SWP). The content of SWP is reduced from the flow of flue gases appearing during the production of the agglomerate on sintering belts 3 and 4. The total value of the work is about 900 million crowns.

Комплексная очистка агломерации металлургического Тринецкого комбината обеспечит снижение эмиссии твёрдых загрязняющих частиц у продуктов сгорания и других узлов до 10 мг/Нм³

Территория металлургического комбината является местом, где из руды и добавок производится шихта, используемая в высоких печах при производстве и выплавке чугуна. В Тринецких Железарнах находятся агломерации №1 и №2. Агломерация №2 располагает двумя лентами – транспортёрами, каждая площадью 75 м². Эта агломерация в данный момент использует самостоятельное фильтрующее оборудование с электрическими отделителями (ЕО). Приведённая концепция останется и после инсталляции нового оборудования — Очистка продуктов сгорания и узлов на агломерации №2. Новое оборудование на агломерации №2 будет служить второй ступенью очистки продуктов сгорания, которая обеспечит снижение концентрации твёрдых загрязняющих частиц (TZL). Содержание твёрдых загрязняющих частиц будет снижено в потоке продуктов сгорания, возникающих при производстве шихты. Общая стоимость проекта составляет около 900 млн крон.