

Sklolaminátové nádrže a jejich užití v energetice

Sklem vyztužené termosetické kompozity si našly v energetice své pevné místo. Kompozity zcela ovládly tzv. zatrubnění odsiřovacích jednotek tepelných elektráren, prosadily se v oblasti velkopřůměrových kouřovodů a komínů a v neposlední řadě našly své pevné místo v segmentu skladovacích a procesních nádrží. Z těchto důvodů převážná část výroby firmy Polytex Composite s.r.o. je směřována právě do této oblasti. V článku je uvedeno několik konkrétních příkladů použití.

NÁDRŽE PRO SKLADOVÁNÍ ČPAVKOVÉ VODY

V poslední době jsme v souvislosti se zaváděním denitrifikace na tepelných a elektrárenských zdrojích zaznamenali zvýšený zájem o skladování čpavkové vody o koncentraci 25 % a typickém objemu 50 až 150 m³. Skladování tohoto média vyžaduje korozní odolnost Ex - provedení pro prostředí

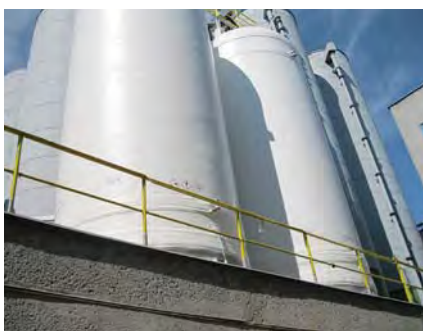
s nebezpečím výbuchu a dvouplášťové provedení stěny nádrže, které slouží k detekci případného úniku tohoto nebezpečného média.

Sklolaminátové nádrže pro skladování čpavkové vody všechny tyto požadavky splňují. Korozní odolnost nádrží je zajištěna užitím kvalitních vinylesterových pryskyřic, zajišťujících dlouhou životnost nádrží.

Použití grafitových plniv a uhlíkových výztuží umožňuje vyrobit tzv. vodivý laminát (elektrický odpor $<1 \times 10^6 \Omega$). Aplikace tohoto vodivého laminátu pro výrobu zásobních nádrží umožňuje certifikovat výrobek podle ČSN 332030 (Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny). Nádrže vyrobené touto technologií jsou v tzv. Ex provedení



Nadzemní sklolaminátové vertikální nádrže DN 3000, objem 46 m³ (ALSTOM, s.r.o.)



Nadzemní sklolaminátové nádrže DN 3400 s rovným dnem, objem 75 m³ (CHEMCOMEX Praha, a.s.)



Scrubber (pračka plynů) DN 600

Základní technické parametry:

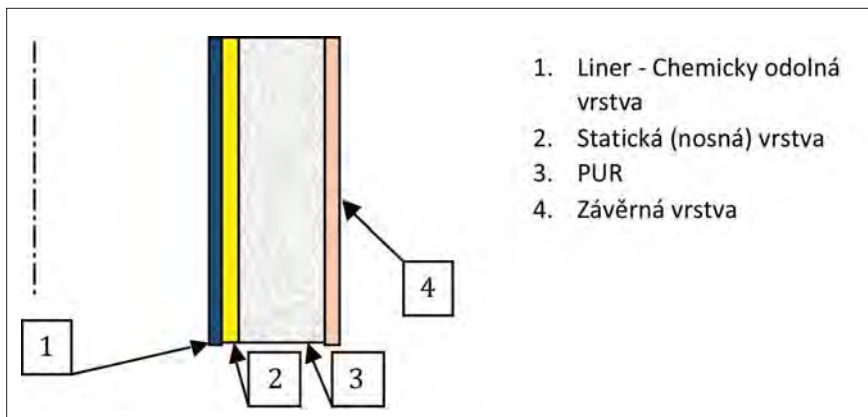
Médium:	bazénová voda
Materiál nádrže:	skelný laminát (GRP)
Trysky:	PP
Jmenovitý tlak:	PN 2 bar nebo PN 2,5 bar
Pracovní teplota:	do 50° C
Návrhový průtok:	30m ³ /h/m ²
Výška filtračního lože:	1,5 m
Uložení filtru:	stojný nebo sokl
Statické řešení:	AD-Merkblat N1
Provedení:	dle DIN 18 820
Náplň filtru:	filtrační písek (není součástí dodávky)



Schéma nádoby tlakových filtrů



Nádoby pískových filtrů



Obecná skladba stěny nádrže s PUR izolací



Nádrž DN3500, osazená topným kabelem (zateplená 100 mm PUR)



a jsou vhodné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Dvouplášťovost nádrže je vytvořena zabudováním tzv. prostorové, nebo též distanční tkaniny do stěny nádrže. Jedná se o speciální skleněnou tkaninu, která po impregnaci pryskyřicí vytvoří vzduchovou mezeru mezi laminátovými vrstvami o tloušťce 3 až 12 mm. Impregnovaná skleněná vlákna jdoucí napříč vzduchovou mezerou zajišťují pak vysokou pevnost při namáhání ve směru kolmém na laminační.

Pro výrobu skladovacích nádrží se využívají distanční tkaniny o konečné tloušťce cca 5 mm a pro detekci úniku média je možno použít většinu běžně dostupných zařízení ať již na principu kapacitních či odporových sond nebo hlídání tlaku plynu v meziplášťovém prostoru.

Přidanou hodnotou pro zákazníka je pak přirozená mechanická odolnost materiálu, ale hlavně (ve srovnání s provedením „nádrž v nádrži“) pořizovací cena.

LAMINÁTOVÉ SCRUBBERY

Další skupinou nádrží pro průmyslové využití, které naše společnost vyrábí, jsou takzvané pračky plynu, neboli SCRUBBERY. Jedná se technologická zařízení, v nichž jsou přiváděny spaliny, či jinak znečištěný plyn (i vysokých teplot) zkrápěny a čištěny pomocí vhodných roztoků. U těchto nádrží je kladen důraz na chemickou, korozní a tepelnou odolnost, což sklolaminátové nádrže splňují dokonale.

Odolnost nádrží je zajištěna užitím kvalitních vinylesterových pryskyřic, které si zachovávají chemickou odolnost i při vysokých teplotách. Díky

svým vlastnostem zajišťujících dlouhou životnost nádrží. Z těchto pryskyřic se také vyrábí vnitřní vybavení nádrží (tyče rozstřiků, rošty, ...).

Stejně jako u nádrží pro skladování čpavkové vody lze při použití grafitových plniv a uhlíkových výztuží vyrobit tzv. vodivý laminát (elektrický odpor $<1 \times 10^6 \Omega$). Nádrže vyrobené touto technologií jsou opět tzv. Ex provedení a jsou vhodné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

NÁDOBY NA ČIŠTĚNÍ VODY - FILTRY

Mezi další typ nádrží ze sklolaminátu, užívaných v energetice, patří nádrže na čištění vod - tlakové filtry. V energetice a průmyslu jsou používány k úpravě vody, i když jejich nejčastější použití je v bazénové technice. Tlakové filtry jsou vyrobeny z polyesterového skelného laminátu a jsou určeny zejména pro čištění bazénových vod krytých i otevřených koupališť. Při zakázkové výrobě lze vyrobit i filtry pro úpravu pitné vody, čištění různých druhů odpadních vod či upravit jako nádrže pro iontoměniče.

NÁDRŽE S INTEGROVANOU IZOLACÍ

Jedná se o izolaci nádrží (potrubí), která je prováděna přímo při výrobě těchto nádrží. Tento systém je aplikován při požadavku zákazníka na izolování nádrží s tím, že izolace na stavbě není z nějakého důvodu možná. Izolace se provádí PUR deskami, tloušťka izolace dle zadání objednatele (běžně 50 až 100mm).

Materiál (pryskyřice) pro výrobu chemicky odolné a nosné vrstvy se volí podle teploty a chemického složení média, PUR izolace je přivýjena na nádrž horní, závěrnou vrstvou. Závěrná vrstva se většinou vyrábí z polyesterové pryskyřice, ale pokud je nádrž instalována v náročných podmínkách, nebo se jedná o přání zákazníka, vyrábí se z vynilesterové pryskyřice. Tímto způsobem je vyrobená kompaktní, zaizolovaná nádrž. Nádrže je možné osadit topnými kabely, které jsou instalovány za statickou vrstvou před PUR izolací.

Ing. Miroslav Kubica,
asistent obchodního oddělení,
POLYTEX COMPOSITE, s.r.o.

Fibreglass tanks and their use in the energy sector

Glass-lined thermoset composites have found their fixed place in the energy sector. Composites have completely taken over the so-called piping of desulphurisation units of thermal power plants, they have found their place in large stacks and chimneys, and last but not least, they have found their fixed place in storage and process tanks. It is for these reasons that most of the production of Polytex Composite s.r.o. focuses on this area. The article mentions several specific examples of use.

Стекло-ламинатные резервуары и их использование в энергетике

Стеклом укрепленные композитные материалы нашли применение и в энергетике. Композитные материалы полностью овладели трубами обессеривающего оборудования тепловых электростанций, продвинулись и в области дымоходов и печных труб, заняли своё место в сегменте складских и технологических резервуаров. Поэтому большая часть производственных мощностей фирмы Polytex Composite s.r.o. направлена на производство именно в этой области. В статье приведены конкретные примеры использования композитных материалов.