

Ing. Zdeněk Šmerda, Ph.D.  
Iveco Czech Republic, a. s.  
Dobrovského 74/II , 566 03 Vysoké Mýto

## OPONENTSKÝ POSUDEK

diplomové práce Bc. Pavla Vojtěcha

### **"Redukce emisí těkavých organických látek při lepení podlahové krytiny"**

Diplomová práce Bc. Pavla Vojtěcha na téma "Redukce emisí těkavých organických látek při lepení podlahové krytiny" řeší velmi zajímavou a technologicky náročnou aplikaci. Technologie lepení podlahové krytiny vypadá velmi jednoduše a např. ve stavebnictví je rozšířeno mnoho ověřených způsobů a aplikací, na montážní lince automobilového závodu má však svá výrazná specifika a úskalí, které se odhalí až při podrobnějším zkoumání. Specifika sériové výroby, tj. omezený čas na aplikaci, variabilita materiálů volených zákazníkem, legislativní omezení plynoucí z ekologických předpisů, předpisů o bezpečnosti práce apod. činí ze zdánlivě jednoduché technologie, aplikaci velmi komplexní a nelehkou. Z tohoto důvodu považuji zvolené téma za náročné, vyžadující po diplomantovi skloubení praktických zkušeností s detailní znalostí daného procesu, teoretických znalostí technologie lepení a vědomostí o nových směrech a vývojových trendech u předních výrobců a dodavatelů konkrétních materiálů, které lze použít pro lepení podlahové krytiny v autobusu.

Diplomant v rámci své práce popisuje a řeší problém emisí těkavých organických látek, který vzniká neustálým opakováním aplikace na jednom pracovním postu, tj. koncentrací velkého množství lepidla používaného pro lepení. Tento problém je pro společnost velmi závažný neboť kromě environmentálního zatížení může dlouhodobé porušování právních předpisů v této oblasti vést k výrazným pokutám nebo až k zastavení výroby firmy ze strany státních úřadů.

Práci považuji za logicky sestavenou s vyváženým poměrem teoretické a praktické části. Teoretická část práce, která je nezbytně nutná pro následné testy, rozborů a jejich hodnocení se skládá ze tří kapitol. V první kapitole diplomant popisuje základní právní předpisy specifikující požadované limity emisí těkavých organických látek. V následující kapitole teoretické části práce se již diplomant věnuje přímo typům lepidel a jednotlivým technologiím lepení tj. řešení problému emisí odstraněním zdroje vzniku a teoretickou část zakončuje popisem možností řešení daného problému likvidací vznikajících emisí při zachování současné ověřené technologie.

Autor si stanovil jako základní cíl nalezení optimálního technologického způsobu lepení podlahové krytiny snižujícího emise těkavých organických látek a v praktické části se snaží jít směrem nalezení technologie, která bude problematické emise minimalizovat a neuchyluje se ke snadnému řešení problému vybudováním zařízení na redukci emisí. Tento způsob řešení je pozitivně hodnocen ze strany společnosti, neboť toto zařízení by sice vyřešilo vypouštění emisí do okolí, ale neovlivnilo by pracovní prostředí, tj. všichni pracovníci v blízkosti lepení podlahové krytiny by zůstali v expozici škodlivých látek z lepidla. Diplomant popisuje požadavky na lepený spoj, způsob testování a dokládá konkrétní hodnoty dosažené

pro jednotlivé druhy lepidel a technologie. Diplomant neopomíjí porovnat pro jednotlivé způsoby lepení technologické (časové) požadavky a omezení dané konkrétním stylem výroby naší společnosti a také hodnotí možné dopady na produkci emisí pro každou testovanou technologii.

V závěru práce nechybí nezbytné ekonomické hodnocení a doporučení nejvhodnější varianty. Přestože navržená varianta lepení nevychází ekonomicky nejlépe, pro její značné technologické a ekologické výhody se vedení společnosti ztotožnilo se závěry této diplomové práce a navržená varianta lepení pomocí samolepícího lina byla aplikována. U této technologie probíhá v současnosti u jednotlivých dodavatelů velmi progresivní vývoj nových materiálů a v současné době pokračujeme společně ve výzkumu a testování dalších materiálů s cílem nalézt technicky obdobný materiál s ekonomicky výrazně výhodnějšími parametry.

Práci považuji za přiměřeně rozsáhlou, zaměřenou na tvůrčí řešení stanoveného cíle. Velmi kladně hodnotím skutečnost, že se autor věnoval především odstranění zdroje vzniku znečištění, nikoliv pouze likvidaci již vzniklých emisí. Jak již bylo konstatováno, s jeho závěry a volbou technologie a materiálu se společnost ztotožnila a navržená technologie byla na výrobní lince aplikována. Z těchto důvodů jednoznačně **DOPORUČUJI** diplomovou práci k obhajobě, a hodnotím kvalifikačním stupněm **VÝBORNĚ**.

V průběhu obhajoby práce prosím, aby autor odpověděl na následující otázky:

1, Vysvětlete používané zkratky TOC a VOC. Co zkratky znamenají, co popisují za parametry, způsob jejich měření, zákonné limity atd.

2, Proč nelze použít pro lepení lepidla na bázi vodní disperze, která jsou pro tuto aplikaci velmi rozšířená ve stavebnictví, jsou cenově velmi výhodná a ekologicky vyhovující?

Ve Vysokém Mýtě, dne 6. 1. 2014



Ing. Zdeněk Šmerda, Ph.D.