

Využití ejektoru k záchytu jemného dýmu

Laboratoř sdílení hmoty

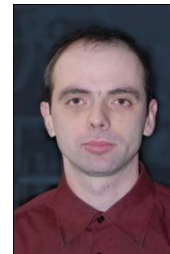
Ústav chemického inženýrství



Václav Linek



Tomáš Moucha



František J. Rejl



Lukáš Valenz



Jan Haidl

Kolonové aparáty Laboratoře sdílení hmoty

- vývoj experimentálních metodik a výběr vhodných modelových systémů pro měření styčné plochy mezi fázemi, koeficientů přestupu hmoty a tlakových ztrát
- modelování a návrh absorpčních a destilačních kolon



Poloprovozní **rektifikační kolona** o průměru 0,15m

Unikátní systém pro měření koncentračních a teplotních profilů podél plněného lože kolony - stanovení dosud nedostupných transportních dat

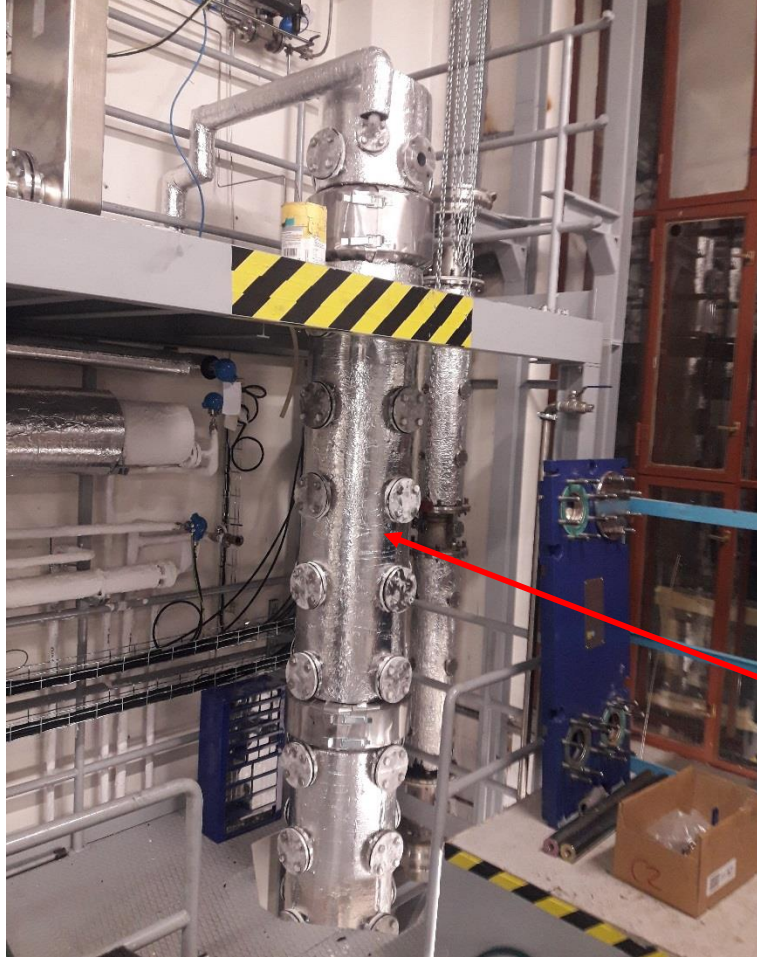
Používané systémy: *metanol-etanol*, *metanol-propanol*, *cyklohexan-heptan*

Poloprovozní **absorpční kolona** o průměru 0,3 m

Standardní systém pro získávání transportních a hydraulických dat sypaných i strukturovaných výplní



Kolonové aparáty
Laboratoře sdílení
hmoty



Nová kolona
průměru 0,3m



Vařák 250 kW



Mechanicky míchané reaktory kapalina-plyn

Laboratoře sdílení hmoty

Cíle výzkumu:

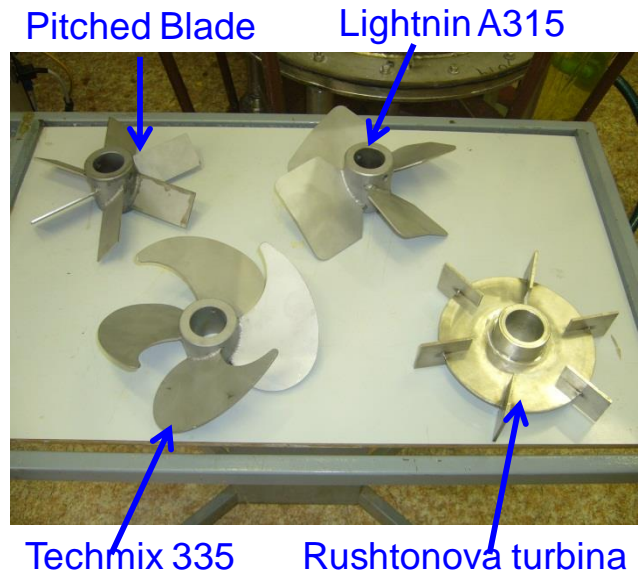
- proměření transportních charakteristik: příkon míchadel, intenzita promíchávací fáze a intenzita přestupu hmoty mezi plynem a kapalinou = rychlost rozpouštění plynu
- nalezení pravidel zvětšování měřítka míchaných aerovaných nádob
- metodika výběru vhodného typu míchadel pro daný účel



LABORATORNÍ MĚŘÍTKO
D = 0,29m V_L = 57 L



POLOPROVOZNÍ MĚŘÍTKO
D = 0,6m V_L = 510 L



Pitched Blade

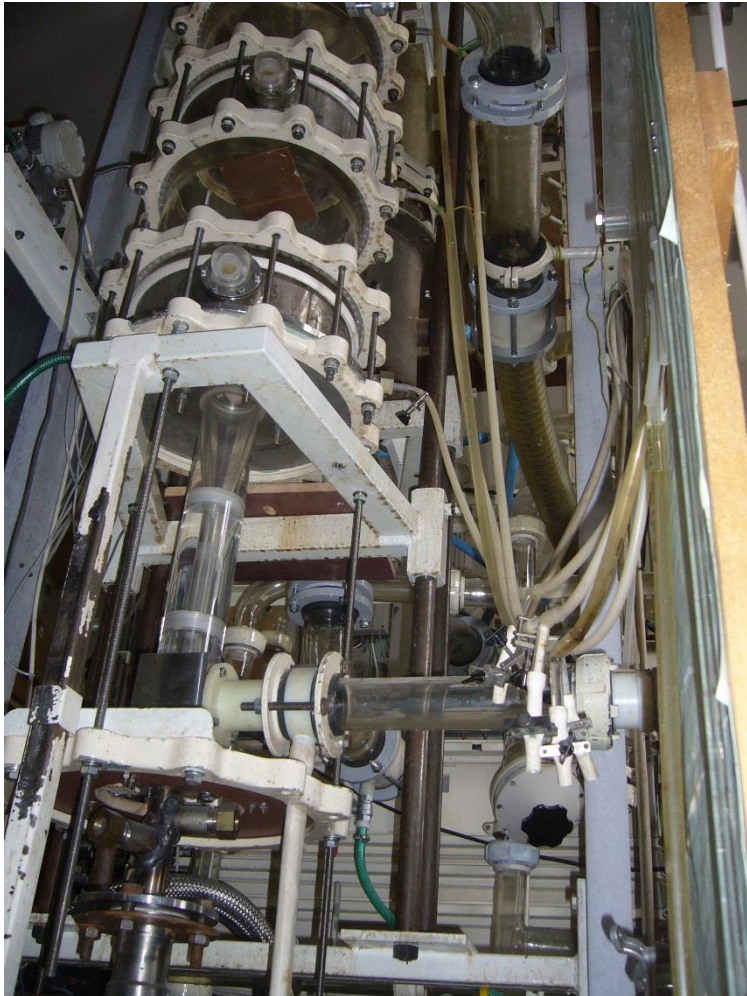
Lightnin A315

Techmix 335

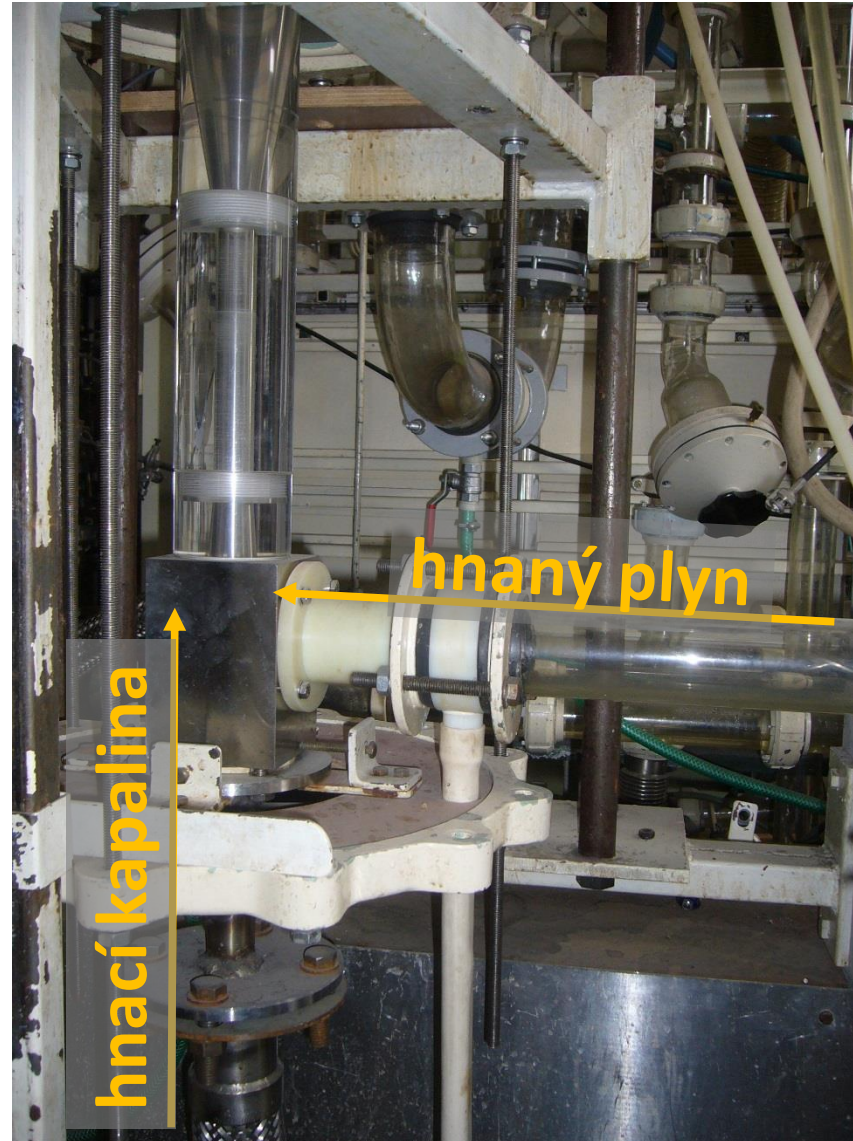
Rushtonova turbina

Poloprovodní bublaná kolona s ejektorovým distributorem plynu v Laboratoři sdílení hmoty VŠCHT Praha

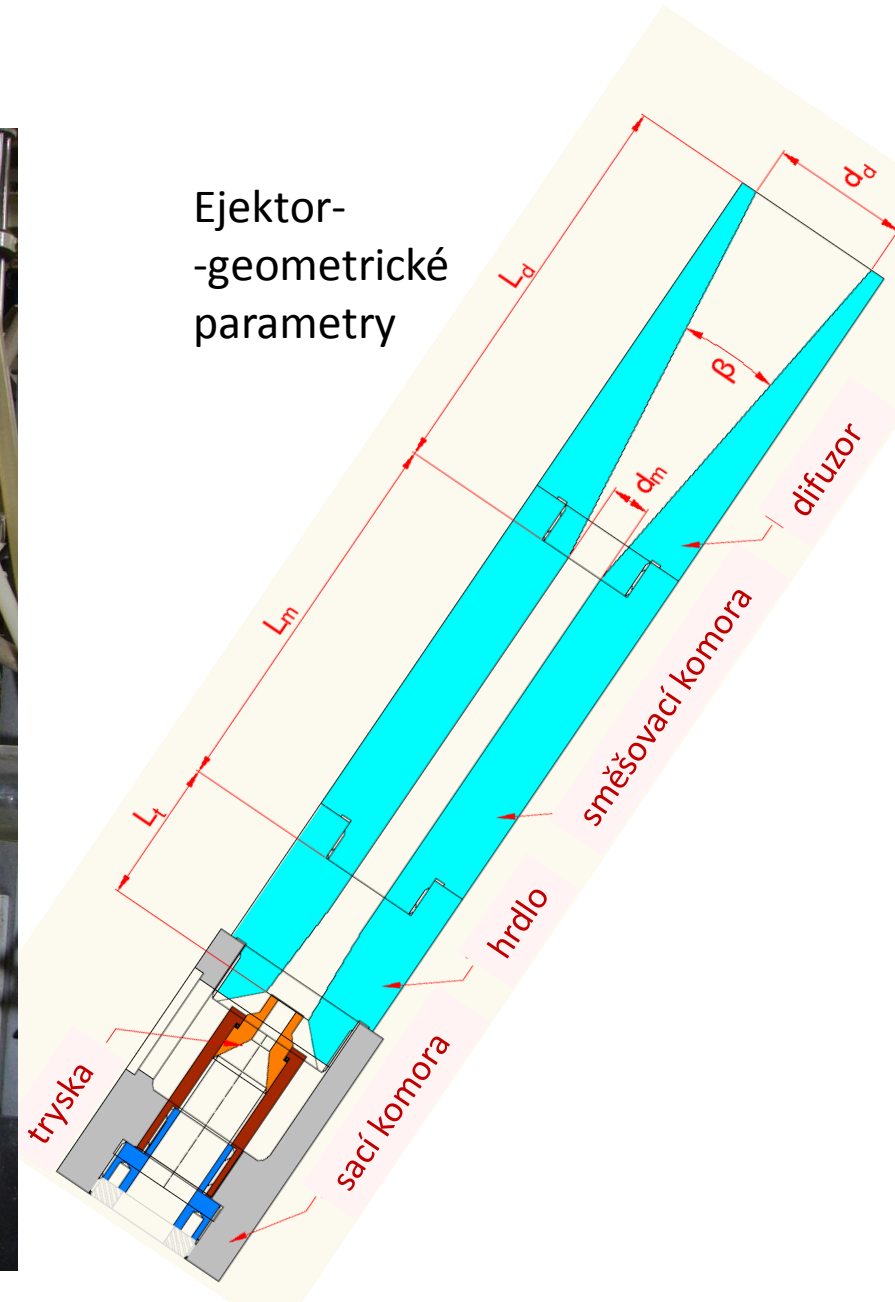
Spodní část kolony s ejektorem



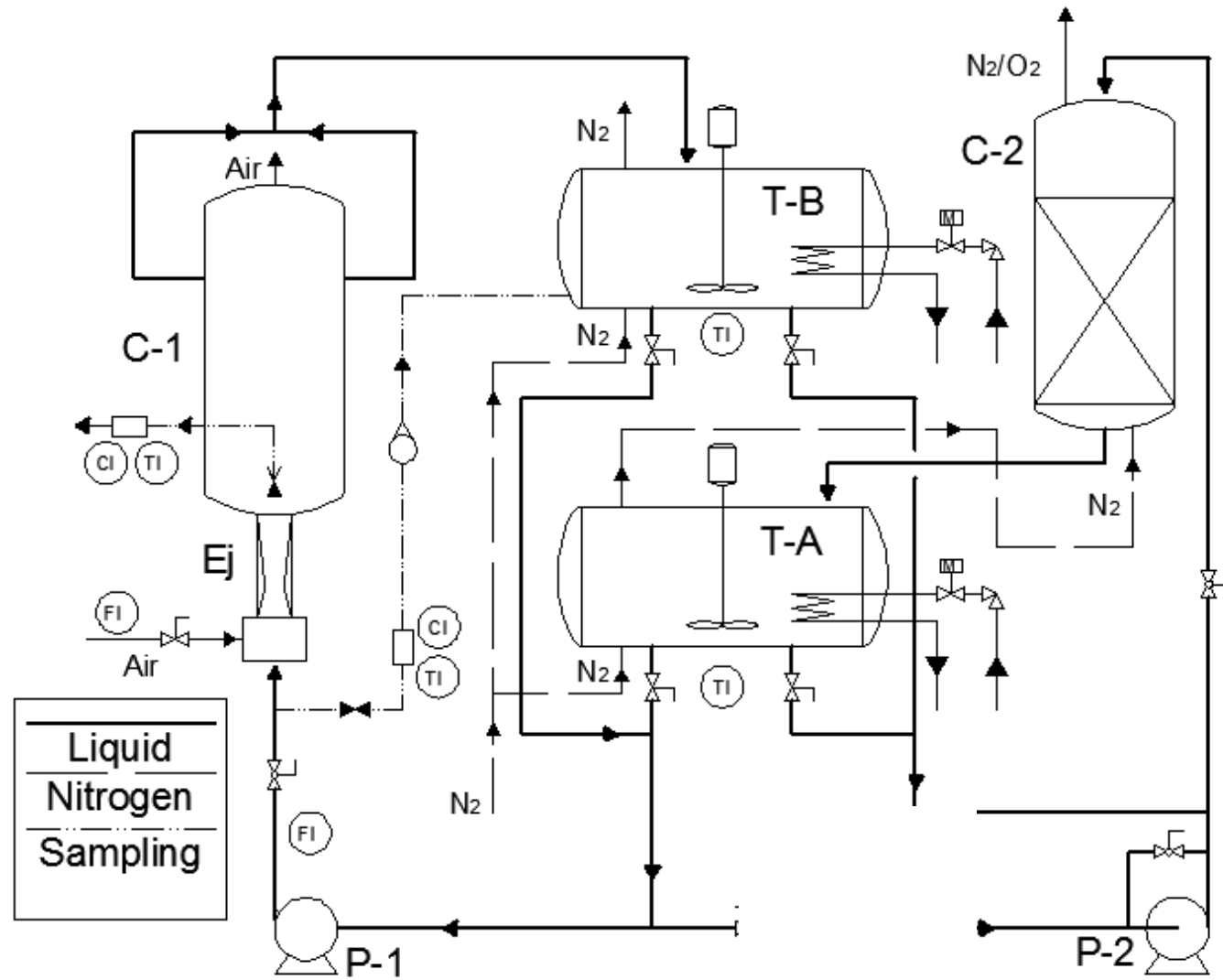
Ejektor



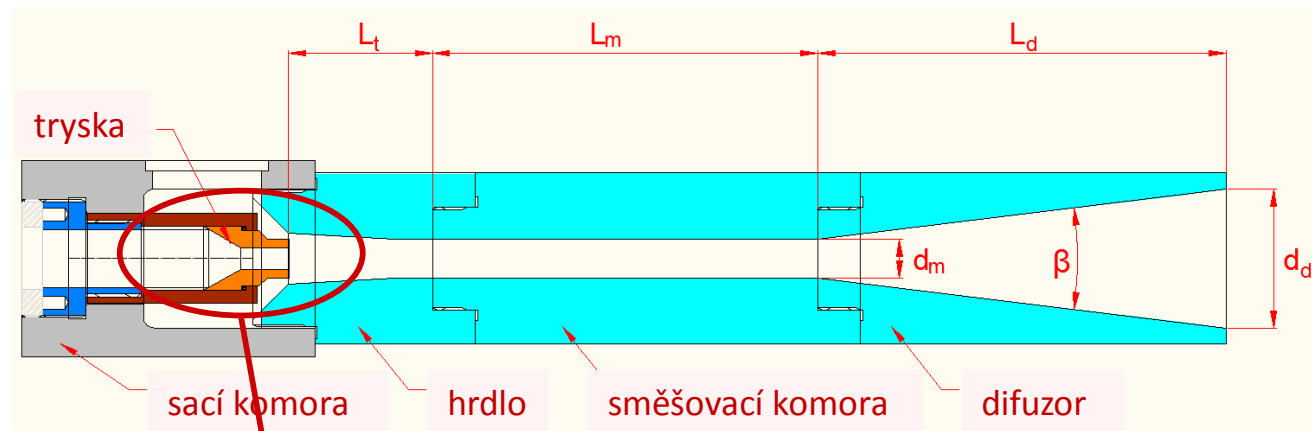
Ejektor-
-geometrické
parametry



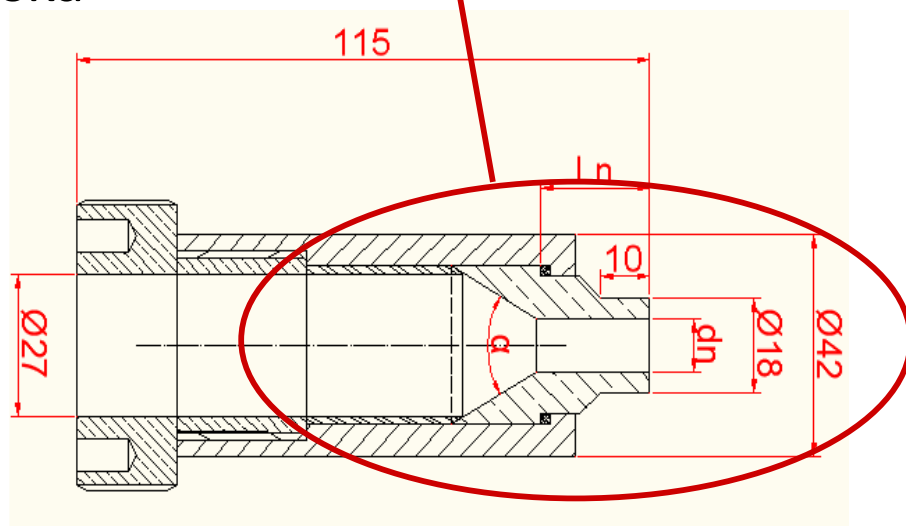
Poloprovodní bublaná kolona s ejektorovým distributorem plynu



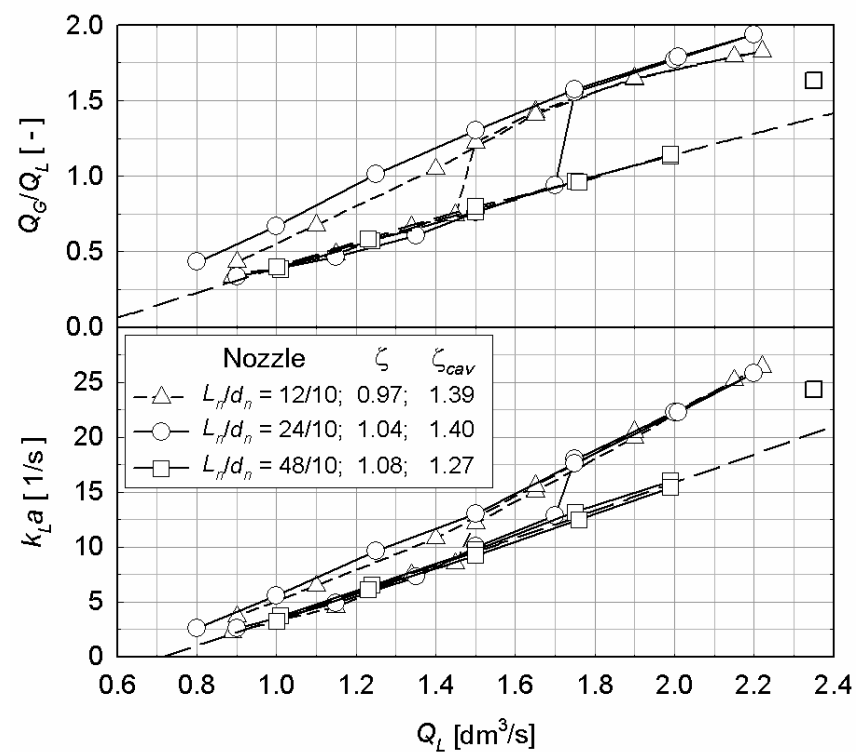
Ejektor-geometrické parametry



Tryska



Příklad experimentálních výsledků poloprovozu na VŠCHT Praha



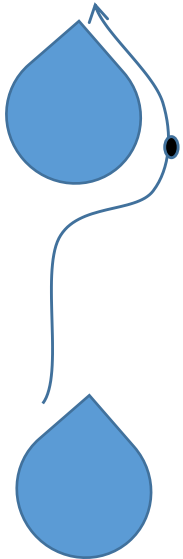
Aplikace:

- zpracování fenolátových louhů DEZA Valašské Meziříčí
- získávání krystalických solí ze zahuštěných minerálních vod

Problém k řešení:

odstranit jemné pevné částice
z odplynu průtoku $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$

skrápěná kolona:



nasazení ejektoru?
(dobré zkušenosti se
salmiakovou mlhou)

12:33 1/SRP/2016

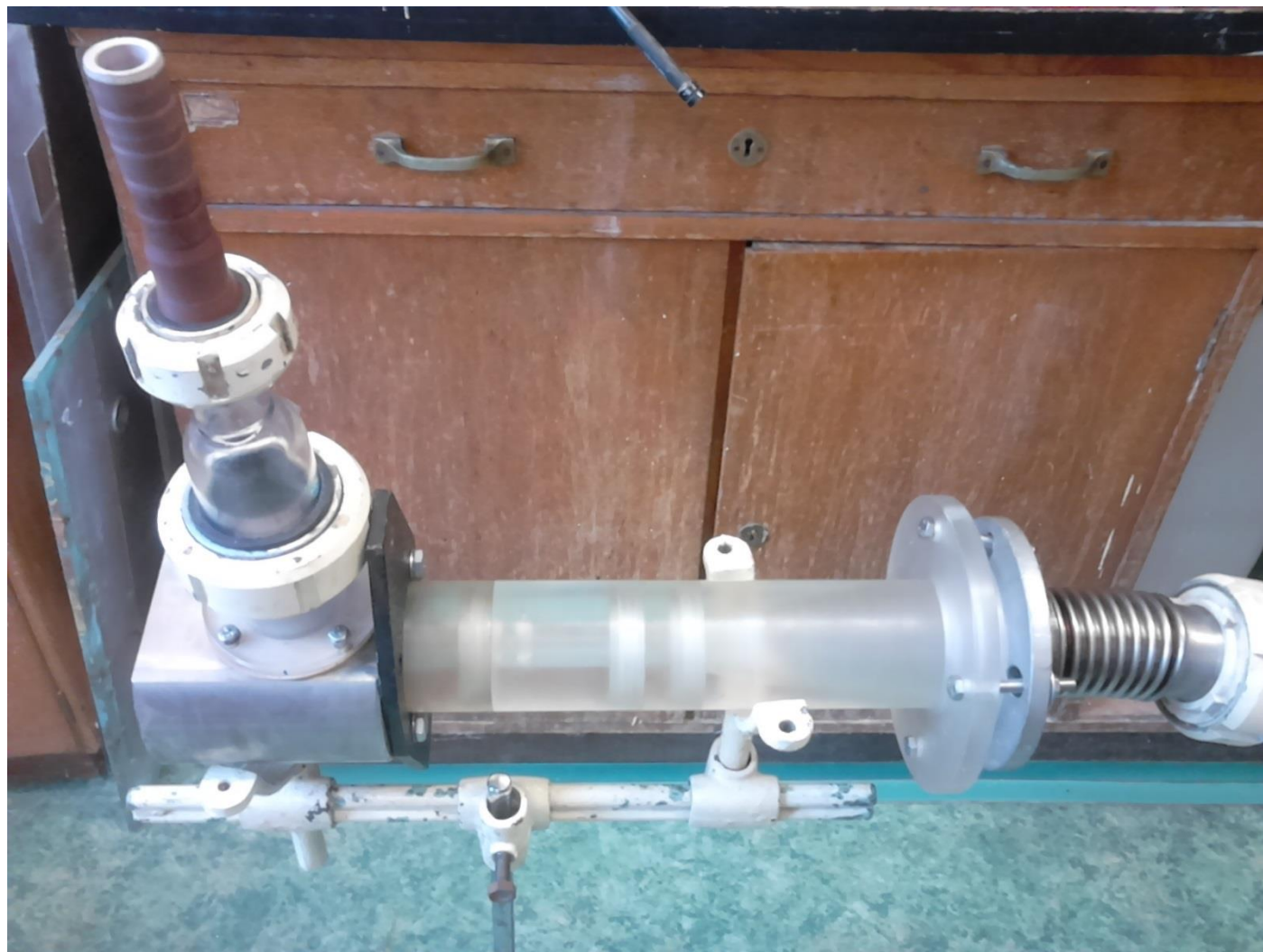
Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

skrápěná kolona:



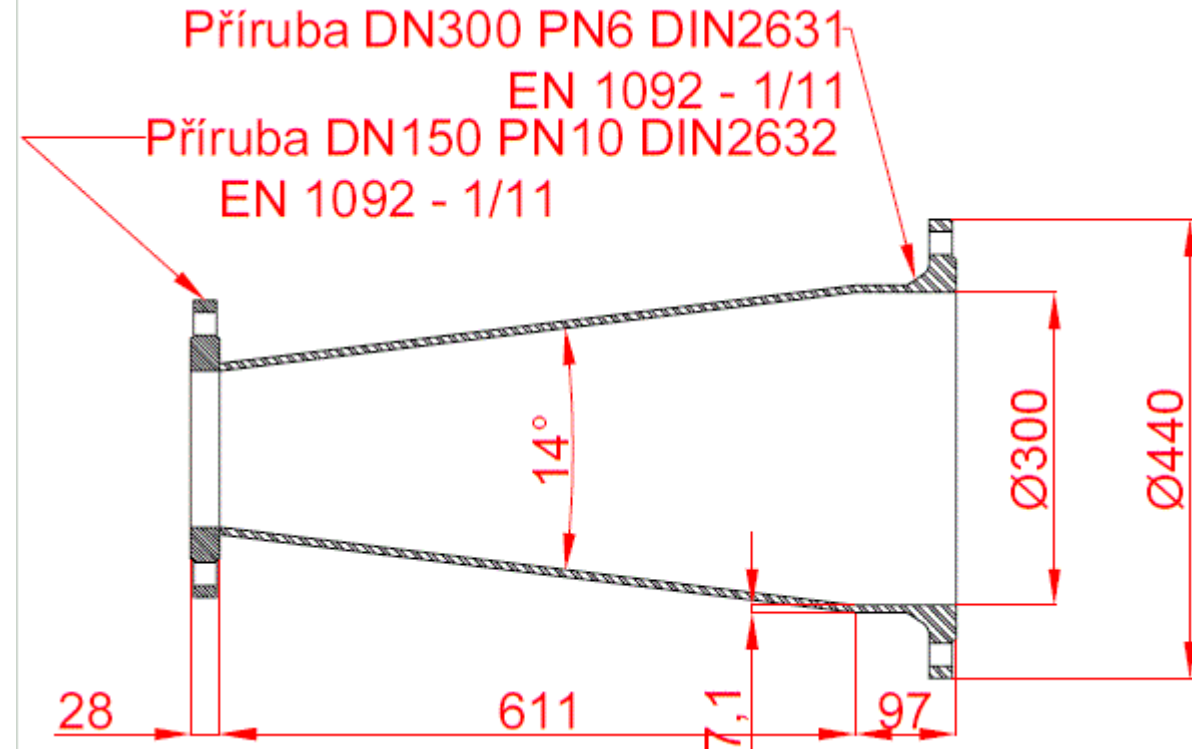
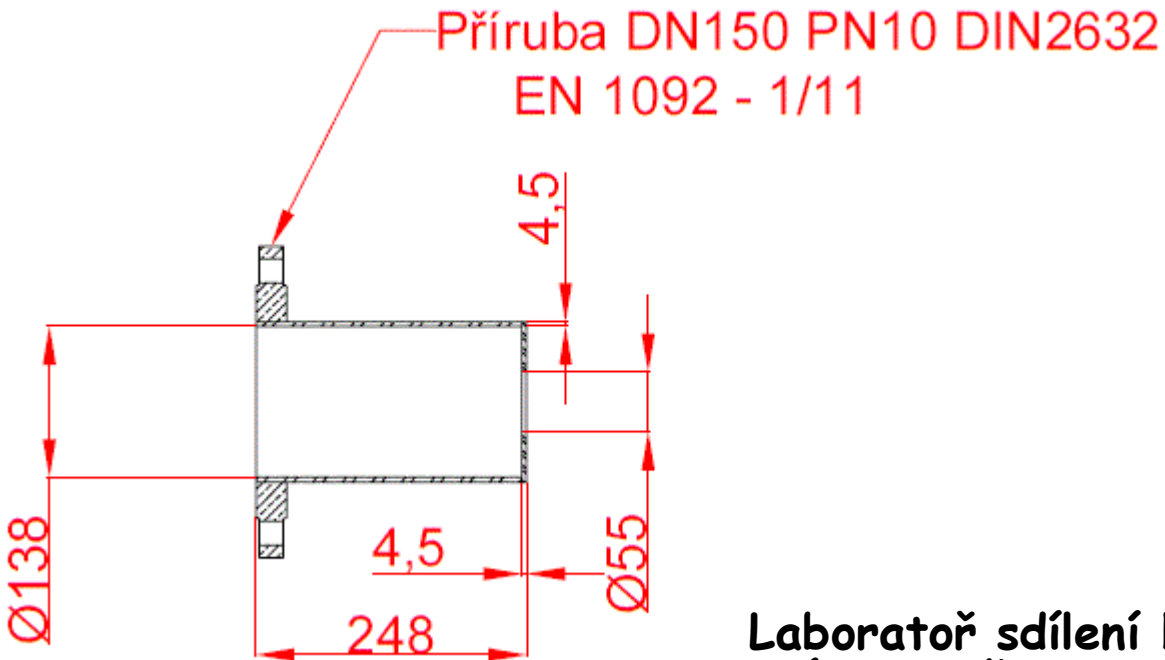
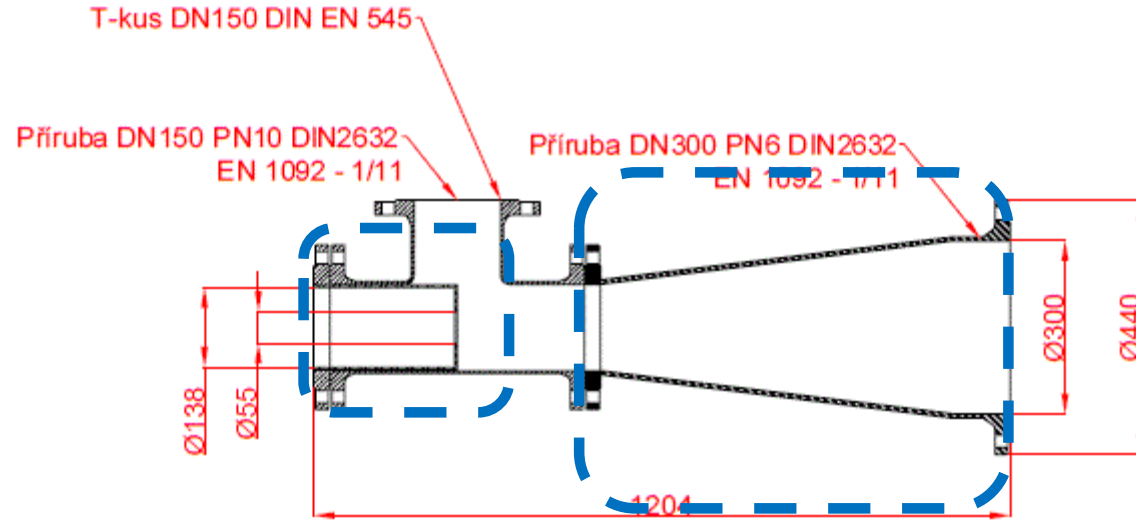
Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Poloprovodní ejektor Laboratoře sdílení hmoty pro zkoušku v průmyslových podmínkách



Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Návrh průmyslového ejektoru



Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Realizace průmyslového ejektoru
pro zkušební provoz



**Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha**

Provizorní uspořádání – zkušební provoz



Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Provizorní uspořádání – zkušební provoz



Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Finální uspořádání průmyslového provozu



Laboratoř sdílení hmoty
ÚCHI VŠCHT Praha

Využití ejektoru k záchytu jemného dýmu

Laboratoř sdílení hmoty

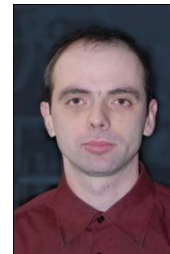
Ústav chemického inženýrství



Václav Linek



Tomáš Moucha



František J. Rejl



Lukáš Valenz



Jan Haidl