

PRÍLOHA:

NÁVRH TÉM PRE SPOLUPRÁCU S VYSOKÝMI ŠKOLAMI

- *Riadená distribúcia veľkosti častíc v procese emulznej polymerizácie vinylchloridu (pre makromolekulového chemika alebo organického chemika a technológa), téma pre diplomovú prácu alebo technologický projekt.*

Riešenie procesu polymerizácie v poloprevádzkovom, zárodočnom a prevádzkovom vsádzkovom/kontinuálnom reaktore. Riadenie veľkosti a distribúcie veľkosti primárnych pvc častíc v latexe, pomocou zvolených emulgátorov a zmesí emulgátorov a reakčných podmienok. Riadenie rýchlosti polymerizácie a konečnej konverzie monoméru. Cieľom je pripraviť priemyselný latex pre ďalšie technologické kroky vedúce k vysoko/nízko-viskóznym plastizolom.

- *Riešenie viskozitnej stálosti pást EP-PVC*

Riešenie spôsobu prípravy EP-PVC (sušenie, mletie, stabilizácia) s cieľom stabilizácie viskozity pást pripravených z EP-PVC v čase – viskozitná stálosť. Dôraz na spracovanie disperzie – spôsob sušenia, stabilizácia a aditivovanie PVC.

- *Aplikačné vlastnosti nízkoviskózneho pastovateľného E-PVC*

Charakterizácia pastovateľného E-PVC pre aplikačné využitie, vývoj receptúr a hodnotenie aplikačných vlastností – koženky, tapety, plastizoly. Hodnotenie farebnej stálosti, oteru vzdornosti a iných chemických a fyzikálnych parametrov ovplyvňujúcich aplikačné vlastnosti konečných produktov.

- *Optimalizácia demonomerizácie emulzných a suspenzných polymerizácií (pre chemického inžiniera, prípadne organického technológa), téma pre diplomovú prácu alebo technologický projekt.*

Zníženie obsahu vinylchloridu za demonomerizačným stupňom spoľahlivo pod 1 ppm na všetkých typoch polymerizácií vo Fortischem a.s. Primerane rýchly chod kolón pri čo možno najnižšej tepelnej degradácii polymérov akéhokoľvek.

- *Sušenie a jeho vplyv na výrobu plastizolov s riadenými vlastnosťami a riadenou viskozitnou stálosťou (makromolekulový chemik, organický chemik alebo technológ, prípadne fyzikálny chemik). Téma pre diplomovú prácu alebo technologický projekt.*

Optimalizácia sušenia, všetkých sušiacich prúdov v sušiarňi s cieľom riadene dosiahnuť prášky s vysokoviskóznou alebo nízkoviskóznou rheologickou charakteristikou, požadovanou granulometriou a vysokou viskozitnou stálosťou.

- *Charakterizácia veľkosti a distribúcie veľkosti častíc emulzných latexov efektívnymi analytickými metódami (pre makromolekulového alebo analytického chemika), téma hlavne pre diplomovú prácu.*

Zameranie na metódy na báze dynamického rozptylu, elektrónovej mikroskopie a hlavne HR ultracentrifugácie. riešenie závislosti medzi jednotlivými analytickými metódami, detegovanie hranice merania pre disperzie emulzného PVC. Korelácia výsledkov s meraním na SEM.

- *Optimalizácia tepelnej bilancie vo Fortischem a.s.*

Nájdenie strategických uzlov pre optimálne meranie teplo výmenných médií, optimálny počet meracích zariadení a kalkulácia tepelných strát. Optimalizácia rozmiestnenia, hrúbky a typu izolácií. Toto je svojim rozsahom možno aj námiet

na dizertačnú doktorskú prácu z katedier chemického alebo energetického inžinierstva, prípadne katedry riadenia technologických procesov a automatizácie.

- *Chromatografické stanovenie alkoxylátov amoniaku (téma pre diplomovú prácu analytického chemika).*

Praktická náplň práce, stručne: nastavenie chromatografických podmienok stanovenia amínov, kalibrácia vybraných amínov, analýza vybraných vzoriek, chromatografické záznamy, reporty, medza stanovenia a detekcie, rozsah metódy, chyba stanovenia, reprodukovateľnosť, opakovateľnosť, overenie metódy, štatistické spracovanie výsledkov, aplikovateľnosť metódy, prínos.

- *Chromatografické stanovenie polyeterpolyolov (téma pre diplomovú prácu analytického chemika).*

Praktická náplň práce, stručne: nastavenie chromatografických podmienok stanovenia distribúcie MW polyeterpolyolov - GPC, kalibrácia, analýza vybraných vzoriek, chromatografické záznamy, reporty, medza stanovenia a detekcie, rozsah metódy, chyba stanovenia, reprodukovateľnosť, opakovateľnosť, overenie metódy, štatistické spracovanie výsledkov, aplikovateľnosť metódy, prínos.

- *Vývoj PUR systémov – charakterizácia aplikačných vlastností*

Vývoj PUR systémov pre tvrdé a flexibilné PUR peny – optimalizácia zloženia polyéterových zložiek, aditív a typu izokyanátov na výsledné vlastnosti PUR systému (objemové hmotnosť voľne vypenenej PUR peny, horľavosť, pevnosť, tepelnoizolačné vlastnosti) pre využitie vo výrobe predizolovaných potrubí, sendvičových stavebných paneloch, chladiarenskom priemysle a flexibilných PUR penách pre automobilový priemysel (poťahy sedačiek).

- *Využitie acetylénu (AC) v chemickom priemysle, vývoj a návrh technológie (acetylenické alkoholy - téma pre organického chemika, chemického inžiniera, organického technológa)*

Výber vhodných aldehydov a ketónov pre výrobu acetylenických alkoholov, ich aplikačné využitie, realizácia prípravy vzoriek v reaktore v laboratórnej škále (2 L). Vývoj technológie pre výrobu nových typov acetylenických alkoholov podľa výsledkov v laboratórnom meradle.

- *Výroba VCM z acetylénu pomocou bezortuťového katalyzátora*

Ekologizácia výroby VCM z acetylénu - produktu z vlastnej surovinovej základne FCH. Vývoj výroby VCM na báze katalyzátora - existujúceho a jeho optimalizácia využitia pre výrobu VCM.

- *Syntéza TIPA s obsahom TIPA viac ako 95% v organickej fáze*

Optimalizácia výroby TIPA s cieľom zvýšenia koncentrácie aktívnej látky v produkte. Riešenie technológie oddeľovania frakcií počas procesu (MIPA. DIPA) a ich využitie v procese výroby TIPA alebo iného produktu.

- *Aplikačné vlastnosti TIPA a DEIPA v cementárenskom priemysle*

Charakterizácia TIPA ako intenzifikátora mletia v cementárenskom priemysle, iné aplikačné vlastnosti TIPA a DEIPA v cementárenskom priemysle, ich charakterizácia, kvalitatívne a kvantitatívne hodnotenie aplikačných vlastností (pevnosť, moderovanie rýchlosti tuhnutia betónov, tekutosť). Porovnanie rôznych pomerov zmesi TIPA/DEIPA na vlastnosti betónov (tekutosť, krehkosť, tvrdosť, rýchlosť schnutia).

- *Čistenie vedľajšieho produktu výroby VCM z acetylénu a jeho využitie na výrobu CaCl_2*

Čistenie existujúcich zásob a súčasnej produkcie vedľajšieho produktu výroby VCM z acetylénu a jeho využitie na výrobu CaCl_2 . Optimalizácia výroby CaCl_2 na použitie v potravinárstve, cestnej doprave – údržba ciest. Využitie synergetickej dostupnosti chlorovodíka a kyseliny chlorovodíkovej. Návrh technológie výroby (neutralizácia vedľajšieho produktu výroby VCM, separácia, čistenie).

- *Aplikačné parametre odsírovacích karbidových zmesí*

Charakterizácia závislosti zloženia karbidových zmesí na odsírovací proces výroby železa a ocele, vplyv zloženia zmesí na množstvo trosky v procese odsírovania.