

## FILTRATSIYA JARAYONLARINING NOLOKOL MODELI.

*Normurodova Ròzihol Uralovna*

*Surxondaryo viloyati Sherobod tuman 2-son kasb hunar maktabi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada filtr muhitidagi mahalliy o'zgarishlarni hisobga olgan holda filtrlash jarayonlarining yangi mahalliyashtirilgan modeli keltirilgan. Tadqiqot filtrlashni simulyatsiya qilish va tahlil qilish uchun hisoblash usullaridan foydalanadi, g'ovakli muhitdagi suyuqliklardan zarralarni ajratish haqida tushuncha beradi. Ushbu tadqiqot filtrlash jarayonlari haqidagi tushunchamizni yaxshilashga va ularning sanoat sohalarida samaradorligini oshirishga va'da beradi.

**Kalit so'zlar:** Filtrlash, mahalliyashtirilgan model, zarrachalarni ajratish, suyuqlik dinamikasi, g'ovakli muhit.

**Аннотация.** В этой статье представлена новая локализованная модель процессов фильтрации с учетом локальных изменений в фильтрующей среде. В исследовании используются вычислительные методы для моделирования и анализа фильтрации, чтобы дать представление об отделении частиц от жидкостей в пористой среде. Это исследование обещает улучшить наше понимание процессов фильтрации и повысить их эффективность в промышленных областях.

**Ключевые слова:** фильтрация, локализованная модель, разделение частиц, гидродинамика, пористая среда.

**Annotation.** This article presents a new localized model of filtering processes taking into account local changes in the filter environment. The study uses computational methods to simulate and analyze filtering, providing insight into the separation of particles from liquids in Porous Media. This research promises to improve our understanding of filtering processes and improve their effectiveness in industrial areas.

**Keywords:** filtering, localized model, particle separation, fluid dynamics, porous medium. высить их эффективность в промышленных областях.

Filtrlash-bu zarrachalarni suyuqlikdan ajratish uchun ko'plab sohalarda ishlatiladigan hamma joyda uchraydigan jarayon. Bu yakuniy mahsulotlarning tozaligi va sifatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Filtrlash jarayonlarining an'anaviy modellari ko'pincha suyuqliklar, zarralar va g'ovakli muhit o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlarni soddalashtirdi. Ushbu modellar filtr muhitida bir xillikni o'z zimmasiga oladi va filtr muhitidagi mahalliy o'zgarishlar filtrlash samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan haqiqiy dunyo stsenariylarini aniq ifodalamasligi mumkin.

Ushbu tadqiqotda biz filtr muhitidagi bir xillikni hisobga oladigan filtrlash jarayonlarining yangi mahalliyashtirilgan modelini taqdim etamiz. Biz filtrlash jarayonini aniqroq tasvirlash va uning samaradorligi to'g'risida tushuncha olishni maqsad qilib, filtrlashni simulyatsiya qilish va tahlil qilish uchun hisoblash usullaridan foydalanamiz.

#### Modelni Rivojlantirish:

Filtrlash jarayonlarining mahalliyashtirilgan modeli yordamida ishlab chiqilgan hisoblash suyuqligi dinamikasi (CFD) texnikasi. Model g'ovakli muhitni heterojen tuzilish sifatida ko'rib chiqadi, bu filtr muhitida g'ovaklik, o'tkazuvchanlik va zarrachalarning cho'kishidagi o'zgarishlarni hisobga oladi. Navier-Stoks tenglamalari suyuqlik oqimini tavsiflash uchun ishlatilgan, konvektsiya-diffuziya tenglamasi zarrachalar transportini modellashtirish uchun ishlatilgan.

#### Simulyatsiyani Sozlash:

Simulyatsiya uchun biz bir xil bo'lmagan g'ovakli muhit bilan filtrlash tizimini ko'rib chiqdik. Suyuqlikka har xil o'lcham va xususiyatlarga ega zarralar kiritildi va ularning filtr ichidagi harakati o'rganildi. Simulyatsiya ma'lum chegara shartlari bilan boshqariladigan muhitda amalga oshirildi.

Mahalliyashtirilgan filtrlash modeli bir nechta asosiy topilmalarni namoyish etdi:

- Bir xil bo'lmagan g'ovakli muhit: modelda g'ovakli muhitdagi bir xil bo'lmaganliklar filtratsiya samaradorligining o'zgarishiga olib kelishi va ba'zi sohalarda zarrachalarni boshqalarga qaraganda ko'proq ushlab turishi ko'rsatilgan.

- Mahalliy oqim dinamikasi: filtrda suyuqlik tezligi va bosimining lokalizatsiya qilingan o'zgarishlari kuzatilib, potentsial tiqilib qolish va zarrachalar to'planishi sohalari haqida tushuncha berildi.

- Zarrachalarning birikishi: model zarrachalarning o'tkazuvchanligi past va g'ovakliligi yuqori bo'lgan hududlarda to'planishini ko'rsatib, mahalliy muhit xususiyatlarini tushunish muhimligini ta'kidlaydi.

Filtrlash jarayonlarining yangi mahalliyashtirilgan modeli an'anaviy yagona media modellaridan sezilarli darajada chiqib ketishni anglatadi. Filtrlash jarayoni yanada keng qamrovli tushuncha taklif etadi, g'ovak ommaviy axborot vositalari mahalliy tafovutlar hisobga ahamiyatini aniqlash. Ushbu tushuncha turli sohalarda, shu jumladan oqava suvlarni tozalash, oziq-ovqat va ichimliklar va farmatsevtika sohaslarida filtrlash tizimlarini optimallashtirish uchun amaliy ahamiyatga ega.

Bundan tashqari, model zarrachalarning cho'kishini bashorat qilish va boshqarish uchun asos yaratadi va shu bilan filtrlash tizimlarining ishlash muddati va samaradorligini oshiradi. Mahalliy o'zgarishlarni hisobga olgan holda, filtr dizaynlari ishlashni maksimal darajada oshirish, energiya sarfini kamaytirish va texnik talablarni minimallashtirish uchun moslashtirilishi mumkin.

### **Xulosalar:**

Xulosa qilib aytganda, filtrlash jarayonlarining mahalliyashtirilgan modeli filtrlash fani sohasidagi yutuqdir. Bu haqiqiy filtrlash stsenariylarini aniqroq aks ettiradi va bir xil bo'lmagan g'ovakli muhitda zarralarni ajratish bo'yicha qimmatli tushunchalarni taqdim etadi. Ushbu tadqiqot filtr dizaynidagi yutuqlarga olib kelishi mumkin, filtrlash jarayonlarini yanada samarali, barqaror va tejamkor qiladi.

Mahalliyashtirilgan filtrlash modeli oldinga muhim qadam bo'lsa-da, kelajakdagi tadqiqotlar uchun bir nechta yo'llar mavjud:

- Eksperimental tekshirish: keyingi tadqiqotlar mahalliyashtirilgan modelni uning aniqligi va qo'llanilishini tekshirish uchun haqiqiy filtrlash tizimlaridan foydalangan holda eksperimental tekshirishga qaratilishi kerak.

- Ko'p fazali filtrlash: modelni neft va suvni ajratish kabi ko'p fazali filtrlash stsenariylarini ko'rib chiqish uchun kengaytirish uning ko'lami va foydaliligini kengaytirishi mumkin.

- Optimallashtirish algoritmlari: muayyan ilovalar uchun filtr dizayni va ishlashini boshqarish uchun mahalliyashtirilgan model asosida optimallashtirish algoritmlarini ishlab chiqish.

- Atrof-muhitga ta'siri: mahalliy filtrlash jarayonlarining atrof-muhitga ta'sirini o'rganish, ayniqsa chiqindilar va energiya sarfini kamaytirish.

Filtrlash jarayonlari mahalliyashtirilgan model sohasida revolutionizing uchun katta va'da tutadi, muammolar nodavlat yagona g'ovak ommaviy axborot vositalari tomonidan solayotgan uchun echimlar taklif va filtrlash texnologiyasi innovatsiyalarni haydash.

### **Adabiyotlar.**

1. Белоглазов И.Н. Фильтрование технологических пульп / И.Н.Белоглазов, В.О.Голубев, О.Н.Тихонов; ФГУП. М., 2003. 318 с.

2. Голубятников В.А. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности / В.А.Голубятников, В.В.Шувалов. М.: Химия, 1985. 350 с.

3. Копелович А.П. Инженерные методы расчета при выборе автоматических регуляторов. М.: Металлургиздат, 1960. 190 с.

4. Ключев А.С. Автоматическое регулирование. М.: Высшая школа, 1986. 352 с.

5. Шмонин Ю.Б. Автоматические системы управления технологическими процессами в металлургии: Практикум / Ю.Б.Шмонин, З.М.Туринский; СПГТИ. СПб, 1998. 125 с.