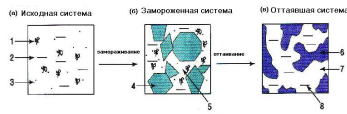


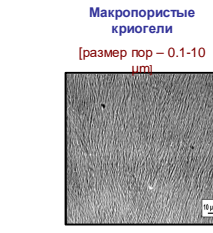
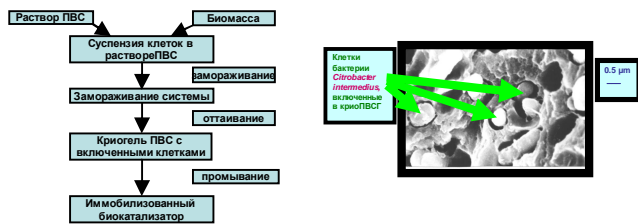
Новые материалы биотехнологического назначения – ПОЛИМЕРНЫЕ КРИОГЕЛИ

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КРИОГЕЛЕЙ

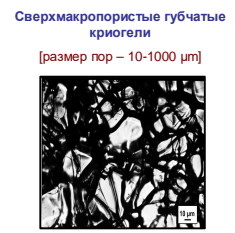


- 1 – Высокомолекулярные предшественники
- 2 – Растворитель
- 3 – Низкомолекулярные предшественники или растворимые вещества
- 4 – Поликристаллы замерзшего растворителя
- 5 – Незамерзшая жидкая микрофаза
- 6 – Полимерный каркас криогеля (гелевые стенки макропор)
- 7 – Макропоры
- 8 – Оттавший растворитель

ИММОБИЛИЗАЦИЯ КЛЕТОК ВКЛЮЧЕНИЕМ БИОМАССЫ В МАТРИЦУ КРИОГЕЛЯ ПВС

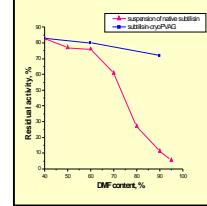


Макропористые криогели
[размер пор – 0.1-10 μm]
Кригель поливинилового спирта (ПВС) – криоПВСГ



Сверхмакропористые губчатые криогели
[размер пор – 10-1000 μm]
Полиакриламидный криогель – криоПААГ

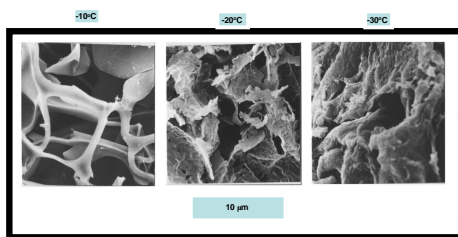
Ферменты, иммобилизованные ковалентно в криогеле ПВС



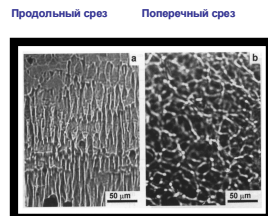
Остаточная активность нативного и иммобилизованного субтилизина в смеси азототригид/ДМФА с различным содержанием ДМФА (после 24 ч инкубации)

Фермент	Реакционные группы криоПВСГ	Функция иммобилизованного фермента
α-Химотрипсин	Альдегид; Эпоксид	Стереоспецифический гидролиз
Панкреатическая липаза	То же	D,L-Phe-OMe в органической среде
Термо-лизин	То же	Пептидный синтез
Субти-лизин	Альдегид; Эпоксид; Винил-сульфон	в маловодных органических средах
Трипсин	То же	То же и гидролиз казеина
Органо-фосфата-гидролаза	Альдегид	Гидролиз фосфорорганических пестицидов

СТРУКТУРА ПОЛИАКРИЛАМИДНЫХ КРИОГЕЛЕЙ (КриоПААГ), СФОРМИРОВАННЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ КРИОПОЛИМЕРИЗАЦИИ (SEM)



Микроструктура полиакриламидного криогеля, сформированного в среде замороженного формамида

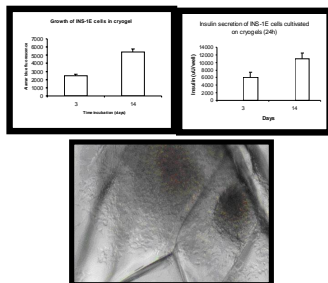


Растворитель: формамид (T₀ = +2.9°C)
Температура реакции: -8.0°C

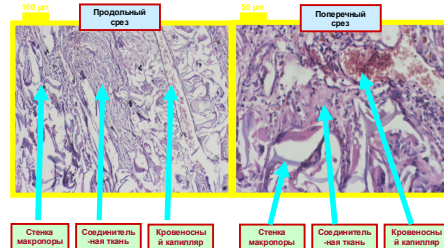
ИММОБИЛИЗАЦИЯ КЛЕТОК в/на ГУБЧАТОМ ПОЛИАКРИЛАМИДНОМ КРИОГЕЛЕ



КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ИНСУЛИНОМНЫХ КЛЕТОК В ОБЪЕМЕ СВЕРХМАКРОПОРИСТЫХ ПОДЛОЖЕК НА ОСНОВЕ АГАРОЗНОГО КРИОГЕЛЯ



Тонкие срезы образца агарозного криогеля спустя 35 суток после имплантации под капсулу почки крысы (окраска гематоксилин-эозином)



Агарозный криогель через 2 недели после имплантации в брюшную полость мыши

