Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

МIНIСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

НАЦIОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНIВЕРСИТЕТ

**Ведерникова Iрина Олексiївна**

# УДК 537.621.31/.39:615.012.1:615.847.8

**СИНТЕЗ, ВЛАСТИВОСТI ТА БIОЛОГIЧНА АКТИВНIСТЬ**

**МАГНЕТИТУ I МАГНIТОКЕРОВАНОЇ РIДИНИ**

15.00.02. Фармацевтична хiмiя та фармакогнозiя

ДИСЕРТАЦIЯ

на здобуття наукового ступеня кандидата фармацевтичних наук

Науковий керiвник:

**Левiтiн Євген Якович**

доктор фармацевтичних наук, доцент

Харкiв – 2005

**З М I С Т**

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРЕЛIК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ………………………………….….. | 5 |
| ВСТУП………………………………………………………………………. | 6 |
| РОЗДIЛ 1. Сучаснi аспекти використання синтетичного дрiбнодисперсного магнетиту в фармацевтичнiй практицi..….………. | 11 |
| 1.1. Досвiд використання магнiтних полiв в медичнiй практицi……...  1.2. Джерела магнiтних полiв …………………………………………..   * 1. Характеристика магнетиту з боку придатностi до використання у медицинi………………………………………………………………..……   Номенклатура вiдомих магнiтних лiкарських форм..……….…..………. | 11  12  15  20 |
| ВИСНОВКИ………………………………………………………………... | 29 |
| РОЗДIЛ 2. Об’єкти та методи дослiдження…………….…………..…… | 31 |
| * 1. Характеристика об’єктiв дослiдження……………..………………   2.2. Методи дослiдження………………………………………………… | 31  34 |
| РОЗДIЛ 3. Синтез та дослiдження дрiбнодисперсного магнетиту. Створення проекту технiчних умов на синтетичний дрiбнодисперсний магнетит медичного призначення ………………………………….……. | 49 |
| * 1. Синтез дрiбнодисперсного магнетиту……………………………...   2. Визначення фiзико-хiмiчних характеристик дрiбнодисперсного магнетиту……………………………………………….………..…………      1. Визначення якiсного та кiлькiсного складу дрiбнодисперсного магнетиту……………………………………………………………………      2. Вивчення магнiтних характеристик магнетиту…………..……..…      3. Визначення розмiру дрiбнодисперсного магнетиту……………….      4. Визначення токсико-гiгiєничних та мiкробiологiчних показникiв дрiбнодисперсного магнетиту……………………….……………….……      5. Створення проекту технiчних умов на синтетичний дрiбнодисперсний магнетит медичного призначення…………..…..……   ВИСНОВКИ………………………………………………………………... | 49  53  54  58  60  65  67  68 |
| РОЗДIЛ 4. Оптимiзацiя фармацевтичних об’єктiв за рахунок введення дрiбнодисперсного магнетиту та одержання магнiтних фармацевтичних засобiв…………………………………………………… | 70 |
| 4.1 Теоретичне обгрунтування складу магнiтної рiдини ….……….……   * 1. Експериментальне обгрунтування складу магнiтної рiдини та мазi на гiдрофiльнiй основi…..……………………………………………….…      1. Дослiдження стабiльностi магнiтної рiдини…………………..  Обгрунтування концентрацiї димексиду………………..…………Обгрунтування концентрацiї магнетиту………………………..…..Доведення хiмiчної сумiсностi магнетиту з компонентами “Магнетитової мазi” методом IЧ-спектроскопiї………………...………. ВИСНОВКИ………………………………………………………………… | 70  71  72  74  76  81  83 |
| РОЗДIЛ 5.Визначення ефективностi використання магнетиту в фармацевтичних засобах порiвняльним вивченням властивостей магнітної мазi (“Магнетитової мазi”) та її немагнiтного аналога………………………………………..……………………………..   * 1. Розробка методик аналiзу “Магнетитової мазi”…………………...   2. Визначення магнiтних характеристик “Магнетитової мазi”….…..   3. Вивчення осмотичних властивостей “Магнетитової мазi” та її аналога………………………………………………………………….….   4. Розробка методу використання магнiтних м’яких лiкарських форм……………………………………………………..………………….   5. . Дослiдження реологiчних характеристик “Mагнетитової мазi” та її аналога …………………………………………..……………………….   6. Дослiдження бiофармацевтичних властивостей “Mагнетитової мазi” та її аналога….…………………………….…………………….……      1. Вивчення фармакологiчної активностi “Mагнетитової мазi” та її аналога………………………………………….…………………….……..  Дослiдження антимiкробних властивостей “Магнетитової мазi” та її аналога…………………………………………….…………………...ВИСНОВКИ……………………………………..…………..……………… ЗАГАЛЬНI ВИСНОВКИ……………………………………..….………… | 85  85  88  90  92  92  94  94  96  97  99 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛIТЕРАТУРИ……………….……..……… | 101 |
| ДОДАТКИ………………………………………………………..…………. | 119 |

### В С Т У П

**Актуальнiсть теми.** Новим перспективним науковим напрямком розвитку сучасної фармації є створення магнітних лiкарських засобів, роль магнітного наповнювача в яких виконують неорганічні речовини [1-3].

В останнi роки значною мiрою зросла зацiкавленiсть у використаннi магнiтного поля в експериментальнiй та клiнiчнiй медицинi. Це пояснюється успiшним впровадженням великої кiлькостi методiв лiкування за допомогою дiї магнiтного поля, наявнiстю переконливих фактiв його бiологiчної дiї [4-6].

Введення дрiбнодисперсного магнiтного наповнювача до складу лiкарського засобу може розглядатися як вдалий приклад удосконалення немагнiтних фармацевтичних об’єктiв за допомогою накопичених знань та досвiду. При введеннi джерела, здатного реагувати на зовнішнє магнітне поле можна отримати “слухняний” магнiтокерований засiб. З урахуванням успiшної бiологiчної дiї самого магнiтного поля, та його здатностi потенцiювати дiю лiкарських речовин, магнiтний лiкарський засiб повинен мати прогнозовано бiльшу фармакологiчну активнiсть у порiвняннi з немагнiтними аналоговими засобами.

З урахуванням усiх вимог, що до допомiжної речовини, нами був обраний магнетит як магнiтний наповнювач магнiтних лiкарських форм. Але вiдсутнiсть нормативно-технiчної документацiї, затверджених методiв стандартизацiї магнетиту суттєво перешкоджає широкому застосуванню часток дрiбнодисперсного магнетиту у фармацевтичнiй практицi.

Синтез магнетиту, всебiчнi фiзико-хiмiчнi його дослiдження з метою розробки проекту технiчних умов та стабiльної магнiтної рiдини на гiдрофiльнiй основi для фармацевтичних цiлей – має велике теоретичне і практичне значення.

Актуальним є розробка проекту технiчних умов на дрiбнодисперсний синтетичний магнетит для фармацевтичних цiлей. Це дозволяє потенцiювати використання магнетиту в фармацевтичних засобах з принципово новими властивостями – магнiтнiсть та магнiтокерованiсть, розширити межі галузей використання цiх засобів, а також вплинути на методику їх застосування.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацiйна робота виконана за планом науково-дослiдних робiт Нацiонального фармацевтичного унiверситету з проблем МОЗ України “Хiмiчний синтез, видiлення та аналiз нових фармакологiчно активних речовин, встановлення зв’язку “структура-дiя”, створення нових лiкарських препаратiв” (номер державної реєстрацiї 0198U007011).

**Мета i задачi дослiдження.** Метою даної роботи є синтез та дослідження фізико-хімічних властивостей дрібнодисперсного магнетиту, розробка його методів аналізу та стандартизації, а також доведення можливостi ефективного використання магнетиту в магнiтокерованих м’яких лiкарських формах на гiдрофiльнiй основi.

Для досягнення поставленої мети були поставленi такi задачi:

1. провести аналiз даних лiтератури з питань використання джерел магнiтного поля в терапiї та проблем створення магнiтокерованих лiкарських форм;
2. здійснити синтез та напрацювання магнетиту різними методами ;
3. дослiдити фізико-хімічні, бiофармацевтичнi властивості одержанного магнетиту;
4. провести комплекс дослiджень по встановленню основних показникiв якостi магнетиту;
5. розробити проект технiчних умов на дрiбнодисперсний синтетичний магнетит для фармацевтичної галузi;
6. розробити гiдрофiльну магнiтну рiдину (магнiтний носiй) та магнетитову мазь на цiй основi;
7. напрацювати розробленi модельні системи;
8. розробити магнiтокерований спосiб використання магнетитової мазi;
9. вивчити вплив магнітного наповнювача на фізико-хімічні та бiо-фармацевтичнi властивості модельних систем.

**Об’єкт дослiдження** – магнетит, гiдрофiльна магнiтна рiдина, магнетитова мазь багатоспрямованої дiї на гiдрофiльнiй основi.

**Предмет дослiдження** – методи синтезу, фізико-хімічні та бiологічнi властивості дрібнодисперсного магнетиту та магнiтокерованих м’яких лiкарських форм.

**Методи дослiдження.** При вирiшеннi поставлених у роботi задач були використанi фізико-хімічні, фiзичнi, статистичні (математичне планування експерименту, i статистична обробка даних), мiкробiологiчнi та бiологiчнi методи.

**Наукова новизна одержаних результатiв.** Синтезовано частки дрiбнодисперсного магнетиту методами хiмiчної та електролiтичної конденсацiї. На вiдмiну вiд iнших вiдомих методiв синтезу вони є найбiльш доступними та простими, дозволяють одержувати частки колоїдного розмiру з мiнiмумом домiшок та високим вмiстом основної речовини.

На основi вивчення фiзичних, фiзико-хiмiчних, мiкробiологiчних та бiологiчних властивостей магнетиту, гiдрофiльної магнiтної рiдини самостiйно та в складi мазi доведена можливiсть використання магнетиту, як магнiтного наповнювача магнiтокерованих лiкарських засобiв. Означено науково-методичний пiдхiд до створення гiдрофiльної магнiтної рiдини – основи м’якої магнiтної форми, а також магнетитової мазi багатоспрямованої дiї на гiдрофiльнiй оcновi.

Вперше розроблено якiснi характеристики магнетиту, як магнiтного наповнювача магнiтних лiкарських форм, вперше запропановано проект технiчних умов на синтетичний дрiбнодисперсний магнетит, склад та оптимальнi умови створення стабiльної магнітної рiдини на гідрофільній основі без використання поверхнево-активної речовини.

Вивчено вплив магнітного наповнювача на фізико-хімічні та бiо-фармацевтичнi властивості гiдрофiльного магнiтного носiя, магнетитової мазi багатоспрямованої дiї на гiдрофiльнiй основi (яка за рiвнем протизапальної активностi та антимiкробної дiї порiвнюється з маззю “Левомеколь”(ВАТ ХФЗ “Червона зiрка”)).

Вперше запропановано склад нового лiкарського засобу у формi мазi на магнетитовiй гiдрофiльнiй основi (пат. №59838А України), в якій досягається оптимальне поєднання фармакологічних та магнітокерованих властивостей i яка може бути застосована для місцевого лікування iнфікованих ран, як традиційним способом, так і за рахунок використання особливих магнітних властивостей (пат. №47059А України).

**Практичне значення одержаних результатiв.** Доведена можливiсть та ефективнiсть використання магнетиту – магнiтного наповнювача гiдрофiльного магнiтного носiя та магнетитової мазi. Створено стабiльну магнiтну рiдину на гiдрофiльнiй основi без застосування поверхнево-активної речовини, яка здатна виконувати роль гiдрофiльного магнiтного носiя в створеннi м’яких магнiтних лiкарських форм.

Створено i запропоновано для практичної медицини новий лiкарський препарат – “Магнетитову мазь” багатоспрямованої дiї на гiдрофiльнiй основi. Практичне використання розробленого способу лікування інфікованих ран магнiтокерованою маззю дозволить об’єднати дiю магнiтного поля та лiкарського засобу, дасть можливість очищати рану без використання додаткових засобiв, що посилить лiкувальний ефект та скоротить термін одужання.

Розроблено проект технiчних умов на синтетичний дрiбнодисперсний магнетит для фармацевтичного застосування.

Окремi фрагменти роботи впровадженi до навчального процесу кафедри загальної, біонеорганічної та фізколоїдної хімії Львiвського національного медичного унiверситету ім. Д.Галицького і кафедри неорганічної хімії, судової та медичної токсикології Запорізського державного медичного університету .

**Особистий внесок здобувача.** Автором здiйснено iнформацiйний пошук, проаналiзованi та узагальненi данi лiтератури з питань, що вирiшуються. У наукових працях опублiкованих зi спiвавторами: Левiтiним Є.Я., Онопрiєнко Т.О., Дмитрiєвським Д.I., Диким I.Л. теоретично та експериментально доведено ефективнiсть використання магнетиту та гiдрофiльного магнiтного носiя в створеннi магнiтних м’яких лiкарських форм, обгрунтовано склад магнетитової мазi багатоспрямованої дiї на гiдрофiльнiй основi; дослiджено їх властивостi, проведено математично-статистична обробка результатiв дослiдження.

**Апробацiя роботи.** Основнi положення дисертацiйної роботи викладенi та обговоренi на: “X та XI Международных Плесских конференциях по магнитным жидкостям” (Iваново, 2002 та 2004 роки), XV Українськiй конференцiї з неорганiчної хiмiї з мiжнародною участю (Київ, 2001), Другiй Всеукраїнськiй науково-практичнiй конференцiї “Україна наукова 2002” (Днiпропетровськ, 2002), Всеукраїнськiй науково-практичнiй конференцiї “Cучаснi технологiї органiчного синтезу та медичної хiмiї” (Харкiв, 2003).

**Публiкацiї.** За матерiалами дисертацiї опублiковано 4 науковi статтi, одержано два патенти України та 6 тез доповiдей.

**ЗАГАЛЬНI ВИСНОВКИ**

1. Синтезовано та дослiджено властивостi магнетиту з метою використання його в лiкарських засобах. Вперше запропоновано проект технiчних умов на магнетит синтетичний типу Fe3O4 для застосування в медичнiй практицi. До нього внесенi основнi показникi якостi магнетитових часток – якiсний та кiлькiсний склад, розмiр, намагнiченiсть насичення, токсико-гiгiєнiчнi та мiкробiологiчнi показники та iн., розробленi методи їх контролю. Доведено ефективнiсть використання магнетиту в магнiтокерованих лiкарських формах на гiдрофiльнiй основi.
2. Вивчено якiсний, кiлькiсний склад та магнiтнi властивостi часток магнетиту, одержаних методами хiмiчної конденсацiї та методом електролiтичного осадження, для чого було запропоновано методи рентгенофлуоресцентного та спектрофотометричного аналiзiв. Встановлено, що обидва методи синтезу дозволяють одержувати частки магнетиту зi сходними високими значеннями вмiсту основної речовини (Fe3O4 –95%) та магнiтних характеристик (намагнiченiсть насичення 340 та 350 кА/м).
3. Вивчено розмiр часток дрiбнодисперсного магнетиту магнiтогранулометричним методом за кривою намагнiчування, за оптичними властивостями магнiтних суспензiй, а також й прямими методами за допомогою електронного мiкроскопу. Встановлено, що розробленi методи синтезу дозволяють одержувати частки магнетиту розмiром 10-15нм з частковим агрегуванням часток у кластери 50-100нм.
4. Вперше створено стабильну гiдрофiльну магнiтну рiдину на полiетиленоксиднiй основi без ПАР здатну виконувати роль магнiтокерованої основи мазi, визначенi склад та методику синтезу.
5. Вперше розроблено м’яку магнiтокеровану лiкарську форму на гiдрофiльнiй основi з магнетитовим компонентом – “Магнетитову мазь”, на яку отримано Держпатент. Визначено основнi методи контролю м’якої МЛФ, до яких запропоновано включити контроль магнiтних характеристик. Доведена хiмiчна сумiснiсть часток дрiбнодисперсного магнетиту з iншими компонентами мазi.
6. Ефективнiсть використання часток магнетиту доведена на пiдставi порiвняльного визначення властивостей створеної “Магнетитової мазi” та мазi-аналога “Левомеколь”. Доведено, що розроблена нова магнiтна м’яка лiкарська форма виявляє задовiльнi реологiчнi та осмотичнi характеристики та має високi значення показникiв протизапальної та антимiкробної активностi.
7. Розроблено оригiнальний метод визначення магнiтокерованих властивостей магнiтних лiкарських засобiв з використанням джерела зовнiшнього магнiтного поля.
8. Вперше запропоновано новий спосiб лiкування магнiтними мазями з використанням дiї джерела зовнiшнього магнiтного поля, на який отримано Держпатент. Практичне використання розробленого способу лікування інфікованих ран магнiтокерованою маззю дозволить об’єднати дiю магнiтного поля та лiкарського засобу, дасть можливість очищати рану без використання додаткових засобiв, що посилить лiкувальний ефект та скоротить термін одуження.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛIТЕРАТУРИ**

1. Брусенцов Н.А., Гогосов В.В., Лукашевич М.В. Физические и химические критерии ферримагнетиков для биомедицинских целей // Хим.-фарм. журнал. – 1996. - №10. – С. 48-53.
2. Вольтер Е.Р., Глущенко Н.Н. Физико-химические аспекты применения магнитных жидкостей в экспериментальной медицине // Труды IX Международной Плесской конференции по мегнитным жидкостям. – Иваново, ИГЭУ. – 2000. – С. 349-351.
3. Черкасова О.Г. Физико-химические основы применения мелкодисперсных магнитных материалов в фармации: Дис. …д-ра фармац. наук. – М., 1993. – 285 с.
4. Рымарчук В.И., Маленков А.Г., Радкевич Л.А. Магнитные лекарственные средства // Биофизика.- 1990.- Т.35, №1.- С. 145-154.
5. Заремба Є.Х, Свiтлик Г.I. Клiнiко-патогенетичне обгрунтування застосування магнiтного поля в медичнiй практицi // Лiки України. -2001.-№2. - С. 53-55.
6. Оржешковский В.В. Магнитотерапия // Вестник физиотерапии и курортологии. - 1998. - №4. - С. 46-52.
7. Байрутский Ф.С., Семенова Г.М., Брусенцов Н.А., Лопатин П.В. Влияние электромагнитных полей на организм человека // Сборник научных статей, ред. О.Г. Черкасова и Д.Г. Крутогин. – М.: Фонд ”Новое тысячелетие”, 1998. – 193 с.
8. Демецкий А.М., Чернов В.Н., Попова Л.И. Введение в медицинскую магнитологию. – Ростов-на –Дону: Высшая школа, 1991. – 96 с.
9. Механизмы лечебного действия магнитных полей: Сб.науч.тр.- Ростов-на-Дону: РОДНМИ, 1987. – 186 с.
10. Лоренс Р., Рош П.Дж., Плоуден Д. Магнитотерапия – альтернативный метод облегчения боли: Пер. с англ. С. Евтушенко. – М.: Крон-Пресс, 1998. – 232 с.
11. Santwani M. The art magnetic healthing. – New Delhi: Jain, 1986. – 240 p.
12. Bengali N., Bengali R. Magnet therapy: Theory and Practice. – New Delhi: Jain, 1985. – 242 p.
13. Берг Г. Влияние искусственных электромагнитных полей на живые организмы // Гематология и трансфузиология. - 1992. - №4. - С. 28-29.
14. Бабич В.I. Характеристика перекисного окислення лiпiдiв тканин внутрiшнiх органiв при анафiлаксiї за умов дiї гiпогiпермагнiтного поля // Фiзiологичний журнал. - 1996. - Т.42, №5-6. - С. 66-71.
15. Заремба Є.Х., Смачило О.М., Дунець Г.В. Ефективнiсть магнiтотерапiї при сердцево-судиннiй патологiї // Практична медицина. – 1997. - № 5-6. – С. 34-36.
16. Милославський Д.К., Васильєва О.В. Мембраннi механiзми впливу магнiтотерапiї при “м’яких” формах артерiальної гiпертензiї // Укр. кардiол. журнал. – 1996. - № 1. – С. 45-47.
17. Милославський Д.К., Коваль С.М., Шеремет М.С. Деякi клiнiко-бiохiмiчнi, функцiональнi, iмунологiчнi реакцiї органiзму хворих з початковими стадiями гiпертонiчної хвороби на вплив магнiтного поля // Лiкарська справа. – 1996. - № 1-2. – С. 58-62.
18. Молчко О.Ю. Гiпо-гiпермагнiтна терапiя у комплексному лiкуваннi хворих на гiпертонiчну хворобу // Практична медицина. – 1997. - № 7-8. – С. 24-27.
19. Сравнительная оценка эффективности переменного магнитного поля низкой частоты при хроническом холецистите / Э.Г. Григорян, А.Б. Асатрян, Е.С. Мартиросян и др.// Сов. медицина. – 1990. - № 7. – С. 72-74.
20. Применение низкочастотного магнитного поля в комплексной терапии хронического панкреатита / А.А. Федоров, Т.Н. Постников, Э.В. Коновалова и др. // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры. – 1990. - № 5. – С. 28-30.
21. Изменение регуляционных связей между жизненно важными показателями организма больных под действием магнитного поля / А.М. Убайдуллаев, Х.Д. Рахимова, М.М. Ахмедова, Х.М. Турабов // Мед. журн. Узбекистана. – 1989. - № 8. – С. 41-43.
22. Таджиков М.М. Международный семинар по методологии использования биотропных и силовых свойств магнитных полей в практике здравоохранения // Здравоохранение Таджикистана. – 1990. - № 1. – С. 98-103.
23. Мединец Ю.Р., Чеботарев Г.Е. Современные физические средства лечения простаты // Медицина Украины. – 1996. - № 4. – С. 34-35.
24. Смачило О.М. Вплив гiпо-гiпермагнiтного поля на функцiю залоз внутрiшньої секрецiї у терапевтичних хворих: Автореф. дис. …канд. мед. наук. – Львiв, 1997. – 21 с.
25. Регрессия рака молочной железы в процессе предоперационной магнитотерапии / М.Х. Сулейменов, К.К. Рахметов, А.А. Сулейменов и др. // Здравоохранение Казахстана. – 1984. - № 10. – С. 60-63.
26. Соболев Р.В. Влияние Электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на клиническое состояние больных, оперированных по поводу доброкачественных опухолей яичников // Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. – 1998. - № 1(13). – С. 27-29.
27. Магнитотерапия в комплексном лечении больных с гнойными ранами и остеомиелитом / В.А. Алышев, А.Л. Вязников, И.Г. Герцен и др. // Вестник хирургии им. Грекова. – 1988. – Т. 140, № 4. – С. 141-143.
28. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. Место адаптационных реакций в биологическом и лечебном действии магнитных полей // Вестник прблемной комиссии МЗСССР “Магнитобиология и магнитотерапия в медицине”. – 1991. - № 2. – С. 3-11.
29. Веремей Э.И. Применение постоянного мегнитного поля при лечении раненых животных // Механизмы лечебного действия магнитных полей. - Ростов-на-Дону: РОДНМИ. – 1987.- С. 23-26.
30. Быков А.В., Вишнякова В.И., Николаев В.И., Салем М. О магнетизме содержащих железо лекарственных средств // Хим.-фарм. журнал. – 1996. - №3. – С. 46-48.
31. Jacobs A. Iron in biochemistry and medicine. – N.Y.-London: Academ. Press. – 1980. – 706 p.
32. Иваненко Г.Ф., Бурлякова Е.Б. Влияние введения ферромагнитных частиц железа на статус железа и тиолов в организме животных // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2004. – С. 281-283.
33. Байтукалов Т.А., Глущенко Н.Н., Сайфетдинова В.В., Богословская О.А., Ольховская И.П. Превращение частиц ультрадисперсного порошка железа в организме // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. - Иваново:ИГЭУ. – 2004. – С. 276-280.
34. Кравченко Н.С. Химиотерапия деструктивного туберкулеза легких в сочетании с неспецифическими лекарственными средствами и постоянным магнитным полем: Автореф. дис. … канд. мед. наук. – Киев, 1987. – 35 с.
35. Чеснокова Л.Н. Влияние магнитного поля на действие холинергических лекарственных веществ: Автореф. дис. …канд. мед. наук. – Л., 1981. – 29с.
36. Демецкий А.М. Обзор выставки “Магнитотехника в медицине “// Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.-1988.- №6. - С. 74-76.
37. Соловьева Г.Р. Магнитотерапевтическая аппаратура. – М.: Медицина, 1991. – 174 с.
38. Викторов В.А., Малков Ю.В. Лечебное действие низкочастотных электромагнитных полей и аппаратуры для магнитотерапии типа “Полюс”. // Медицинская техника.-1996.- №6. – С.3-4.
39. Преображенский А.А., Бишард Е.Г. Магнитные материалы и элементы.- М.: Москва, 1986. – 56 с.
40. Мишин Д.Д. Магнитные материалы. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.
41. Алексеев А.Г., Корнев А.Е. Магнитные эластомеры.- М.: Медицина, 1989. – 68 с.
42. Демецкий А.М., Никольский М.А. Постоянное магнитное поле эластичных магнитов в комплексе лечения больных при оперативных вмешательствах на позвоночнике // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1980. - №4. - С. 12-15.
43. Никольский М.А., Федорова Р.И. Влияние искусственного магнитного поля эластичных магнитов на репаративную регенерацию костей при их повреждениях // Труды международной конференции “Механизмы лечебного действия магнитных полей”.- Ростов-на-Дону: РОДНМИ. – 1987. - С.25-27.
44. Белов К.П. Физика и химия ферритов. – М.: Издательство Московского Университета, 1973. – 254 с.
45. Белов К.П. Магнитные и кристаллохимические исследования ферритов. – М.: Изд-во МГУ, 1971. – 270 с.
46. Биогенный магнетит и магниторецепция / Под ред. Киршвинка Дж., Джонса Д., Мак-Фадена Б. (Пер. с англ.) – М.: Мир, 1989. – Т.1. – 352 с.
47. Биогенный магнетит и магниторецепция / Под ред. Киршвинка Дж., Джонса Д., Мак-Фадена Б. (Пер. с англ.) – М.: Мир, 1989. – Т.2. – 523 с.
48. Магнитные порошки / Под ред. Эфендиева А.З. – Махачкала: Даг. кн. изд-во, 1975. – 136 с.
49. Левин Б.Е., Третьяков Ю.Д., Летюк Л.М. Физико-химические основы получения, свойства и применение ферритов. – М.: Металлургия, 1979. – 185 с.
50. Терновой К.С., Державин А.Е. Некоторые аспекты применения ферромагнетиков в биологии и медицине // Врачебное дело. – 1986. - № 5. – С. 4-10.
51. Черкасова О.Г. Мелкодисперсный магнетит – магнитный наполнитель лекарственных средств (обзор) // Хим.-фарм. журнал. – 1992. – Т. 26, № 7-8. – С. 84-88.
52. Гонием А.А., Быков А.С., Черкасова О.Г., Пешков Е.П. Изучение взаимодействия мелкодисперсного магнетита и стафилоккока в постоянном магнитном поле // Труды I Всесоюзн. Конф. с международным участием “Механизм действия магнитных и электромагнитных полей на биологические объекты с различным уровнем организации”. – Ростов-на-Дону: РОДНМИ. – 1989. – С. 17-19.
53. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Гонием А.А. Критерии оценки качества магнитных мазей и паст-концентратов с магнетитом // Труды конференции “Магнитобиология и магнитотерапия в медицине”. – Сочи: Наука – 1991. – С. 179-180.
54. Вольтер Е.Р., Брусенцов Н.А., Полянский В.А. Взаимодействие ферримагнитных коллоидов с бактериями // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2004. – С.234-239.
55. Ахалая М.Г., Какиашвили М.С., Закарая К.А. О взаимодействии патогенных бактериальных клеток с ультрадисперсными магнитными частицами // Труды конференции биокибернетика и биофизика. – Тбилиси: Мецниереба. – 1988. – С. 3-7.
56. Демецкий А.М., Алексеев А.Г. Искусственные магнитные поля в медицине: (экспериментальные исследования) – Минск: Беларусь, 1981. – 94 с.
57. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Денисова Н.И. Основные итоги исследований по созданию магнитных лекарственных средств // Труды. 7-ой международной Плесской конфиренции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭИ. – 1996. – С. 122-123.
58. Черкасова О.Г. Магнитные поля и магнитные лекарственные формы в медицине (обзор) // Хим.- фарм. журнал. – 1991. – Т.25, №5. – С.4-12.

# Lind K., Kresse M., Debus N. P., Muller R. H. A novel formulation for superparamagnetic iron oxide (SPIO) particles enhancing MR lymphography: comparison of physicochemical properties and the in vivo behaviour // J Drug Target. – 2002. – Vol.10, №3. – P.221-30.

1. Блум Э.Я., Майоров М.М., Цеберс А.О. Магнитные жидкости. – Рига: Зинатне, 1989. – 386 с.
2. Такетоми С., Тикадзуми С. Магнитные жидкости (под ред. В.Е. Фертмана). – М.: Мир, 1993. – 272 с.
3. Берковский Б.М., Медведев В.Ф., Краков М.С. Магнитные жидкости. – М.: Химия, 1989. – 239 с.
4. Райхер Ю.Л., Шлиомис М.И., Франк В.А. Применение магнитных жидкостей в клинической медицине // Клиническая хирургия. – 1988. - №1. – С. 73-74.
5. Bica D., Bica I., Butnaru G. Use of magnetic liquids in biology and medicine // Cent. Cercetari Hidrodinamica, Univ. Tehnica Timisoar. – 1995. – V.46, № 8. – P. 719-721.
6. Bica D. Preparation of magnetic fluids for various applications. // Rom. Rep. Phys. – 1995. – Vol. 47. - № 3-5. – P. 265-272.
7. MR lymphography using iron oxide nanoparticles in rats: pharmacokinetics in the lymphatic system after intravenous injection / Rety F., Clement O., Siauve N., Cuenod C. A., Carnot F., Sich M., Buisine A., Frija G. // J. Magn Reson Imaging. – 2000. – Vol.12, №5. – Р.734-9.
8. Магнитные жидкости в машиностроении / Орлов Д.В., Михалев Ю.О., Мышкин Н.К., Подгорков В.В. / Под ред. Д.В. Орлова. – М.: Машиностроение, 1993. – 272 с.
9. Проблемы создания и применения рентгеноконтрастных средств в онкологии: Обзор лит./ Под ред. А.Ф.Цыба // Медицина и здравоохранение. Сер. Онкология. - М.: ВНИИМИ, 1985. - Вып.2. – C.29-36.
10. Петров В.И., Черкасова О.Г., Руденко Б.А., Науменко И.Г. Получение магнитовосприимчивых рентгеноконтрастных препаратов / Труды IV Всесоюзной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭИ. – 1985. – Т.2. – С.33-34.
11. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Панов В.О. Магнитно-резонансные контрастные средства (обзор) // Хим.-фарм. журнал. – 1989. - № 5. – С. 540-549.
12. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Панов В.О., Ветров О.Д. и др. Изучение гидратации йодсодержащих рентгеноконтрастных средств с помощью релаксационных методов // Хим.-фарм. журнал. – 1996. - № 3. – С. 9-15.
13. Tsyb A.F., Amosov I.S., Berkovsky B.M. Magnetic fluids as contrast media // J.Magnetism and magnetic materials.- 1983.- Vol. 39. - № 1-2. - P.183-186.
14. Рожинский М.М. Принцип “магнитной пальпации” при рентгенологическом исследовании желудка // Труды II конференции по применению магнитных жидкостей в биологии и медицине. – Сухуми, 1985. – С.67-68.
15. Цыбусов С.Н. Применение ферромагнитных материалов для диагностики и лечения хирургических заболеваний. Дисс. …д-ра мед. наук: - Нижний Новгород, 1995. – 182 с.
16. Мошечков Н.Г., Махлин Р.С., Барышников А.Ю., Блохин Е.А. и др. Создание магнитного сепаратора МСК-1 и иммуномагнитного сорбента при лечении онкологических и других заболеваний // Труды Х Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново:ИГЭУ. – 2002. – С. 343-346.
17. Кузнецов А.А., Филиппов В.И., Кутушов М.В., Комиссарова Л.Х. Магнитная гемосорбция // Труды Х Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С.318-322.
18. Франк В.А. Экспериментальное обоснование магнитожидкостной обтурации наружных кишечных свищей // Клин. хирургия. – 1987. - № 2. – С. 7-8.
19. Брусенцов Н.А. Принципы создания композиционных управляемых противоопухолевых препаратов // Хим.-фарм. журнал. – 1996. - №9. – С. 3-11.
20. Брусенцов Н.А. Принципы создания депо- и магнитоуправляемых форм противоопухолевых препаратов / Автореф. дисс. … д-ра фармацевт. наук: 15.00.02. - М., 1996. – 35 c.
21. Brusentsov N.A., Gogosov V.V., Brusentsova T.N., Sergeev A.V. Evalution of ferrimagnetic fluids, ferri- and ferromagnetic suspensions for the site specific radiofrequency-induced hyperthermia of MXII sarcoma cells in vitro // J. Magnetism and magnetic materials. – 2001. - № 225. – P. 113-117.
22. Кузнецов А.А., Подойницын С.Н., Филиппов В.И., Комиссарова Л.Х., Трусевич Н.Г. Разработка магнитоуправляемых препаратов для нейтрон-захватной терапии опухолей // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2004. – С. 268-270.
23. Шалимов А.А., Берлин М.А., Шалимов С.А. Склерозирование варикозно-расширенных вен пищевода ферромагнитной жидкостью в постоянном магнитном поле при портальной гипертензии, осложненной кровотечением // Клин. хирургия. – 1981. - № 8. – С. 29-32.
24. Barincova M., Babinec P. Possibility of magnetic targeting of drugs magnetoliposomes // Pharmazie. – 1995. – Vol. 50. - № 12. – P. 828-829.
25. Shimazaki Ch., Wiesnewski D. Biomedical application of magnetic fluids // Blood. – 1988. – Vol. 72. - № 4. – Р. 1248-1254.
26. Yukie T., Kotaro O. Preparation and characterization of liposomes containing magnetic particle for magnetic targeting // Drug Delivery Syst. – 1997. – Vol. 12 . - № 1. – P. 43-48.
27. Оноприенко Т.А., Левитин Е.Я., Нур Эддин Хани Дахер, Е.Г. Кизим Манитоуправляемая жидкость медицинского назначения // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 302-305.
28. Данилов Ю.Н., Самохин Г.П. Изучение кинетики высвобождения модельных лекарственных средств из магнитной капли // Труды II конференции по применению магнитных жидкостей в биологии и медицине. – Сухуми, 1985. – С. 91-92.
29. Гонием А.А. Мелкодисперсный магнетит как магнитный компонент мазей на гидрофильно-липофильной основе: Автореф. дис. …канд. фармац. наук: 15.00.02 / Моск. мед.академия. – М., 1991. - 24 с.
30. Pauser S., Reszka R. Superparamagnetic iron oxide particles as marker substances for searching tumor specific liposomes with magnetic resonance imaging // Proc. Conf. on Scientific and clinical applications of magnetic carriers. - Plenum Pres, New York, - 1997. – P. 561-568.
31. Morimoto Y., Sugibayaschi K., Okomora M., Kato Y. Preparation of the magnetic liposomes // Chemical and pharmaceutical bulletin. – 1996. – Vоl. 34. 3 10. – P. 4253-4255.
32. Романенко А.А., Лысенко Ю.Ю., Бандурко В.И., Хулуп Г.Я. Получение магнитных микросфер для иммуномагнитной сепарации клеток // Труды X Международной конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 59-62.
33. Аляутдин Р.Н., Филлипов В.И., Каспаров С.А. Магнитоуправляемый транспорт курареподобных веществ в экспериментах на животных // Труды II конференции по применению магнитных жидкостей в биологии и медицине. – Сухуми, 1985. – С. 97-98.
34. Wu K. S., Tang J. T. , Liu X., Zhang Q. Preparation of magnetoliposomes and its in vivo behavior on ICR mice //  Yao Xue Xue Bao. – 2004. – Vol.39, №4. – Р.288-291.
35. Саидов Н.Б. Феррит бария как компонент магнитных ректальных суппозиториев пармидина: Дис. … канд. фарм. наук: 15.00.02. - М., 1991. – 134 с.
36. Денисова М.Н. Изучение связи между составом и свойствами магнитных ректальных суппозиториев с ферритом бария: Дис. … канд фарм наук: 15.00.02. – М., 1997. – 126 с.
37. Смолянинова М.В. Изучение связи между составом и свойствами двухслойных магнитных ректальных суппозиториев с ферритом бария: Дис. … канд фарм наук: 15.00.02. – М., 2000. – 98 с.
38. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Саидов Н.Б. Разработка технологий традиционных и магнитных ректальных суппозиториев пармидина // Фармация .- 1993. - Т.43, №2. – С. 13-16.
39. Технология и стандартизация лекарств: сборник научных трудов ГНЦЛС./ Под ред. В.П. Георгиевского и Ф.А. Конева. – X.: OOO “PIPER”, 1996. – 784 c.
40. Чайка Л.А. Лекарственная форма: Биофармацевтические аспекты влияния на биодоступность и фармакодинамику лекарств // Фармаком. – 1994. - № 10/11. – С. 2-7.
41. Ляпунов М.О., Безугла О.П. Виробництво м’яких лiкарських форм в Українi // Лiки України. – 1997. - № 2. – С. 22-25.
42. Ясницкий Б.Г. Современные тенденции создания и применения вспомагательных веществ лекарственных препаратов // Состояние и перспективы создания новых готовых лекарстванных средств и фитохимических препаратов: Тез. докл. Всесоюзн. научн.-техн. конф., 3-5 октября 1990 г. – Харьков, 1990. – С. 65-67.
43. Совершенствование состава и технологии мягких лекарственных форм с помощью полимерных вспомагательных веществ / В.А. Головкин, В.В. Гладышев, О.В. Дуева и др. // Научн. труды ВНИИ фармации. –1990. – Т.28. – С. 70-75.
44. Дранiк Л.I. М’якi лiкарськi форми та допомiжнi речовини для їхнього виробництва // Фармац. журнал. – 1990. - № 3. – С. 45-47.
45. Соболєва В.О., Холуп’як I.Ю., Кабачний Г.I. Порiвняльна характеристика антибактерiальних властивостей i протизапальної дiї м’яких лiкарських форм на рiзних основах // Фармац. журнал. – 1990. - № 5. – С. 68-69.
46. Разработка гидрофильных основ с регулируемыми физико-химическими и биофармацевтическими свойствами / Н.А. Ляпунов, Е.П. Безуглая, Е.И. Корчагина и др. // Лекарственные средства Украины, синтез, научные исследования, производство, реализеция: Тез. докл. научно-практич. конф. – Харьков, 1992. – С. 34.
47. Тихонов О.I., Ярних Т.Г. Аптечна технологiя лiкiв // Харкiв РВП “Оригинал”. – 1995. – 704 с.
48. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Гонием А.А. Исследование химической совместимости ингридиентов и стабильности состава магнитной мази с метилурацилом и диоксидином // Резервы совершенствования лекарственного обеспечения населения РСФСР-Владимир, 1991. – С. 23-24.
49. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Гонием А.А. Физико-химическое исследование магнитной фазы магнетитовых паст-концентрат на углеводородной основе // Изв.АН СССР. Сер. Неорганические материалы. – 1991. – Т.27, №4. – С. 766 - 770.
50. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Гонием А.А. Проблемы оценки качества мягких магниточувствительных лекарственных форм, пригодных для обтурации и лечения наружных кишечных свищей // Применение магнитных жидкостей в биологии и медицине: Тез. докл. 3-ей науч. конф. - Сухуми, 1989. – С. 144-146.
51. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Франк В.А. Получение, исследование и практическое использование магнитных мазей // Дивертикулез толстой кишки. Нетрадиционные методы в практологии: Тез. докл. Региональной научно-практической конф.-Куйбышев, 1990. – С. 115-117.
52. Черкасова О.Г., Харитонов Ю.Я., Франк В.А. Новые мягкие магнитные материалы медицинского назначения // Тез. докл. По физике магнитных жидкостей. – Пермь, 1990. – С. 123-124.
53. Цыбусов С.Н., Николаев И.И., Коченов В.И., Черкасова О.Г. Мирингопластике с использованием мягких магнитных форм в эксперименте // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 332-335.
54. Коченов В.И., Королев Ю.В., Цыбусов С.Н., Черкасова О.Г. Использование ММЛФ в криохирургии и криотерапии небных миндален // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 347-351.
55. Савин О.А., Цыбусов С.Н., Буланов Г.А., Черкасова О.Г. Использование магнитной мази при лечении гнойных ран (экспериментальное исследование) // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 330-331.
56. Гунько В.Г., Гунько А.А., Чушенко Н.М. Изучение осмотической активности некоторых мазевых основ // Хим.-фарм. журнал. – 1982. - № 3. – С. 83-92.
57. Bhadra D., Bhadra S., Jain P. Pegnology: a review of PEG – ylated systems // Pharmazie. – 2002. – V.57, №1. – P. 5-29.
58. Проблемы создания осмотически активных лекарстванных систем для наружного применения / В.Г. Гунько, Б.Г. Даценко, И.М. Перцев, С.Г. Белов // Фармац. журнал. – 1991. - № 3. – С. 62-67.
59. Исследования высвобождения некоторых лекарственных веществ из различных основ для мазей и суппозиториев / Е.П. Безуглая, А.Г. Фадейкина, А.А. Лысокобылка и др. // Фармаком. – 1999. - № 1. – С. 96-98.
60. Химия. Б. Энциклоп. Словарь / Гл. ред. И.Л. Кнунянц – 2-е изд. – Х 46 Большая Российская Энциклопедия. – 1998. – 792 с.
61. Дмитриевский Д.И. Создание комбинированных лекарственных форм с заданными фармакотерапевтическими свойствами на основе водорастворимых полимеров: Дис. … д-ра фармац. наук: 15.00.01. – Х., 1985. – 400 с.
62. Перцев И.М., Даценко Б.М., Гунько В.Г. Многокомпонентные мази на гидрофильной основе // Фармация. – 1990. – Т.39, №5. – С. 73-79.
63. Белов С.Г. Многокомпонентные мази на гидрофильной основе для прафилактики и лечения местной гнойной инфекции: Автореф. дис. …д-ра мед. наук. – Х., 1988. – 32 с.
64. Craig D.Q.M. Polyethylene oxides and drug release // Drug Dev. and Ind. Pharm. – 1990. – V. 16, № 17. – P. 2501-2526.
65. Теория и практика местного лечения гнойных ран / Е.П. Безуглая, С.Г. Белов, В.Г. Гунько и др. под ред. Б.М. Даценко. – К.: Здоров’я. – 1995. – 384 с.
66. Болевой синдром / Под ред. В.А. Михайловича, Ю.Д. Игнатова. – Л.: Медицина. – 1990. – 336 с.
67. Воспаление. Руководство для врачей / Под ред. В.В. Серова, В.С. Паукова. – М.: Медицина. – 1995. – С. 574-580.
68. Диагностика и консервативное лечение заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы / А.А. Корж, В.П. Черных, В.А. Филиппенко и др. – Х.: Основа. – 1997. – 88 с.
69. Вольтер Е.Р., Ахалая М.Г., Брусенцова Н.А. Ферриколлоиды при лечении незаживающих язв и гнойных ран различной этиологии // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2004. – С.254-257.
70. Государственная Фармакопея СССР. – 10-е изд. – М.: Медицина, 1968. – 1079 с.
71. Большая медицинская энциклопедия: В 30-ти т. / Гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: “Советская энциклопедия”, 1977. – Т.7(548 с.). – С. 325-326.
72. European Pharmacopoeia. – 3-rd ed. – Consil of Europe: Strasburg, 2001. – P.1080
73. Государственная Фармакопея СССР. – 11-е изд. Вып. 1 Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
74. Государственная Фармакопея СССР. – 11-е изд. Вып. 2 Общие методы анализа. Лекарственное сырье. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
75. Державна Фармакопея України / Пiд ред. В.П. Георгiєвського, О.I. Гризодуба, М.Г. Левiна та iн. – I вид. – Х.: PIPER, 2001. – 556 с.
76. ГОСТ 27384-87 Вода. Нормы погрешностей измерений показателей состава и свойств. – Введ. 01.07.89. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 24с.
77. Г. Шарло Методы аналитической химии. Количественный анализ неорганических соединений / М.-Л.: Химия, 1965. – 626 с.
78. Методика фотометричного визначення залiза (3+) та залiза (2+) з сульфосалiциловою кислотою в стiчних водах (КНД 211.1.4.040-95) // МОНПС та ЯБ України – Київ, 1995. – 12 с.
79. ГОСТ 8.377 – 80. Материалы магнитомягкие. Методика выполнения измерений при определении статических магнитных характеристик. – Москва, 1980. – Введ. 01.07.1981. – 21 с.
80. Левин Б.Е. Физико-химические основы получения, свойства и применение ферритов. – М., 1987. – 245 c.
81. Розенцвейг Р. Феррогидродинамика. – М.: Мир, 1989. – 357 с.
82. Беликов В.Г., Курегян А.Г. Получение и медико-биологичаское использование магнитных полей и носителей (обзор) // Хим.-фарм. журнал. – 2001. – Т.35, № 2. – С. 27-34.
83. Пат. 52044 А Україна, МКИ С01G49/08. Спосiб одержання магнетиту: Пат. 52044 А UA, МКИ С01G49/08/ Левiтiн Є.Я., Рой I.Д., Онопрiєнко Т.О., Тульський Г.Г., Тищенко Р.О. (Україна); НФаУ. - № 2002010536; Заявл. 22.01.2002; Опубл. 16.12.2002, Бюл. № 12. – 3 с.
84. Таблицы физических величин / Справочник под ред. И.К. Кикоина. – М.: Атомиздат, 1976. – 1006 с.
85. Химичаская энциклопедия: В 5-ти т.: Даффа-Меди / Редкол.: Кнунянц И.Л. (гл. ред.) и др.: Сов. Энциклопед., 1990. – 671 с.
86. Левитин Е.Я., Оноприенко Т.А., Цихановская И.В. Ведерникова И.А. Рентгенофлуоресцентный метод определения элементного состава магнетита для фармацевтической промышленности // Материалы 6-й Межд. Конф физические явления в твердых телах, 23-24 окт.2003 г. – Х., 2003 – С. 72.
87. Левитин Е.Я., Оноприенко Т.О., Ведерникова И.А., Цихановская И.В. и др. Рентгенофлуорисцентный метод прогнозирования физических свойств магнетита // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2003. - № 6 (6). – С. 65-67.
88. Promislow J.H.-E., Gast A. Lowenergy suspension structure of magnetorheological fluid // Phys. Rev. E. – 1997. – V.56, №16. – P. 642-651.
89. Канторович С.С. Цепочечные агрегаты в полидисперсных феррожидкостях // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 27-32.
90. Иванова Е.А., Ведерникова И.А., Левитин Е.Я., Кокодий Н.Г. Определение размера дисперсных частиц магнитного гидрофильного носителя // Матерiали Другої Всеукраїнської науково-практичної конференцiї “Україна наукова 2002”. – Днiпропетровськ: Наука i освiта. – 2002. – Т.11. – С. 26
91. Furst Eric M., Gast Alice P. Micromechanics of dipolar chains using optical tweezers // Phys. Rev. Jett. – 1999. – V. 82, №20. – P. 4130-4133.
92. Падалка В.В., Борисенко О.В. Рассеяния света разбавленными магнитными жидкостями// Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 168-171.
93. Завадский С.П., Харитонов Ю.Я., Черкасова О.Г., Цыбусов С.Н. Стандартизация магнитных лекарстванных форм // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. - 2002. – С. 336-337.
94. Гаврилин М.В., Карпеня Л.И., Ушакова Л.С., Сеньчукова Г.В., Компанцева Е.В. Использование геля полиэтиленоксида для получения мази димексида // Хим.-фарм. журнал. – 2001. – Т. 35, № 5. – С. 49-50.
95. Bhadra D., Bhadra S., Jain P., Jain N.K. Pegnology: a review of PEG-ylated systems // Pharmazie. – 2002. - №1(57). – P. 5-27.
96. Zalipsky. S., Lee C. Poly(ethylene glycol) chemistry: Biotechnical and Biomedical Applications // Plenum Press, New York. – 1992. – P.347.
97. Лунина М.А., Байрутский Ф.С., Сенатская И.И. Основные закономерности агрегативной устойчивости и коагуляции лиофобных коллоидных систем // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 12-18.
98. Ведерникова I.O., Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О. Одержання магнiтної рiдини для фармацевтичних цiлей // Тези доповiдей XV Української конфернцiї з неорганiчної хiмiї. – К.: “Науковий свiт”. – 2001. – С.67.
99. Ведерникова И.А., Левитин Е.Я., Оноприенко Т.А. Реологичаские характеристики гидрофильного магнитного носителя // Труды X Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2002. – С. 121-124.
100. Ведерникова И.А., Левитин Е.Я., Оноприенко Т.А. Определение количественного состава магнитной мази на гидрофильной основе // Труды XI Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново: ИГЭУ. – 2004. – С. 284-287.
101. Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О., Ведерникова I.O., Нур Еддiн Ханi Дахер Синтез магнiтних рiдин на основi полiетиленоксиду для фармацевтичних цiлей // Вiсник фармацiї. – 2001. - № 3 (27). – С. 23.
102. Белоусов А.Н., Белоусова Е.Ю., Осолодченко Т.П. Влияние магнитоуправляемого сорбента на микроорганизмы // Труды VIII Международной Плесской конференции по магнитным жидкостям. – Иваново:ИГЭИ. – 1998. – С.197-199.
103. Пат. 59838А Україна, МПК А61K9/06, А61N2/06. Магнетитова мазь багатоспрямованої дiї на гідрофільній основі /Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О., Ведерникова І.О., Дмитрiєвський Д.I., Дикий І.Л. (Україна); Нац. Фарм. унiверситет. - №20021210457; Заявл. 23.12.02; Опубл. 15.09.03, Бюл. №9. - 4с.
104. Ведерникова I.O., Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О. Магнетитова мазь на гiдрофiльнiй основi // Тези доповiдей Всеукраїнської науково-практичної конференцiї “Сучаснi технологiї органiчного синтезу та медичної хiмiї”. – Х.: Вид-во НфаУ. – 2003. – С. 90.
105. Ведерникова I.O., Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О. та iн. Вивчення властивостей мазi на гiдрофiльнiй основi з магнетитовим компонентом // Медична хiмiя. – 2004. – т. 6, № 2. – С.101-104.
106. Пат. 47059А Україна, МПК А61K9/06, А61N2/06. Спосіб лікування інфікованих ран /Левiтiн Є.Я., Онопрiєнко Т.О., Ведерникова І.О., Дикий І.Л. (Україна); Нац. Фарм. академiя України. - №2001074841; Заявл. 10.07.01; Опубл. 17.06.02, Бюл. №6. - 4с.
107. Гацура В.В. Методы первичного фармакологического исследования биологически активных веществ. – М.: Медицина, 1974. – 123 с.
108. Иванов Ю.И., Погорелюк Р.Н. Статистическая обработка результатов медико-биологических исследований на микрокалькуляторах по программе. – М.: Медицина, 1990. – 224 с.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>