

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000839

Державний реєстраційний номер: 0124U003095

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження дисперсних систем як основ-носіїв для подальшого створення лікарських засобів

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна наукова установа Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23759880

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573409343, 380573409339

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2516.983

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження дисперсних систем як основ-носіїв для подальшого створення лікарських засобів

Назва роботи англійською:

Study of dispersed systems as bases-vehicles for development of medicinal products

Реферат українською:

Мета НДР – дослідження залежності між фізико-хімічними властивостями дисперсних систем, їх структурою та вивільненням лікарських речовин. Здатність водних розчинів полуксамерів до золь п гель переходів залежить від їх типу, вмісту й температури. З ростом температури зменшується щільність і впорядкованість упаковки поліпропіленоксидних (ППО) ланцюгів в ядрі міцел полуксамерів. Через це збільшується об'ємна частка міцел, що може бути однією з причин переходу золя в гель. Здатність 20 % розчину P338 до термоіндукованого золь п гель переходу зберігається при вмісті етанолу лише 5-10 %, а при вмісті пропіленгіколю (ПГ) – 10-30 %. Зміни реологічних властивостей 20 % розчину P338 корелюють зі зміною типів спектрів ЕПР 5-ДСК NH₄ солі. З підвищенням вмісту ПГ сольватації ядер міцел не відбувається. Визначено термодинамічні та надлишкові термодинамічні параметри активації в'язкої течії змішаних розчинників вода – ПГ. Золь п гель переходи відбуваються доти, доки в системі превалює структура води. Розчини полуксамеру стають ньютонівськими рідинами при переході до змішаних структур розчинника. Зміна в'язкості розчинників вода – ПГ корелює зі зміною в'язкості мікрооточення молекул розчинених в них спінових зондів. На в'язкість їх мікрооточення впливає також взаємодія спінових зондів з молекулами розчинників. Швидкість і ступінь вивільнення декспантенолу з гелів на різних основах залежать від природи ліотропних рідких кристалів, що обумовлюють утворення гелів. Отримані дані свідчать про перспективність розробки лікарських засобів для місцевого застосування на основі P338.

Реферат англійською:

The research aimed to study the correlation between the physical and chemical characteristics of the dispersed systems, their structure, and the release of active pharmaceutical ingredients. The ability of aqueous solutions of poloxamers to undergo of sol p gel transitions is dependent on their type, content, and temperature. As temperature rises, the packing density and orderliness of polypropylene oxide (PPO) chains in the core of poloxamer micelles decrease. As a result, the volume fraction of micelles increases, which may be one of the contributing factors to the transition of the sol to gel. The capacity of 20 % P338 solution to undergo a thermally induced sol p gel transition is maintained if an ethanol concentration is not more than 5-10 % but propylene glycol (PG) concentration is not more than 10-30 %. A correlation has been identified between alterations in the rheological characteristics of 20 % P338 solution and modifications in the EPR spectra of the 5-DSA NH₄ salt. As the PG concentration increases, the solvation of micelle cores is no observed. The thermodynamic activation parameters and excess thermodynamic activation parameters of viscous flow were determined for the mixed solvents water – PG. Sol p gel transitions occur as long as the water structure dominates in the system. The poloxamer solutions become Newtonian liquids when the transition to mixed structures of solvent occurs. The changes in the viscosity of systems water – PG correlate with the alterations in the viscosity of the microenvironment of spin probe molecules. The viscosity of the microenvironment is also influenced by the interaction of spin probes with solvent molecules. The release rate and cumulative amount of dexpanthenol in the case of gels with different bases are contingent on the nature of the lyotropic liquid crystals that cause the formation of gels. The data obtained suggest the potential for the development of P-338-based topical pharmaceuticals.

Індекс УДК: 544.77, 544.77, 544 , 544.35 , 544.31-544.35, 544.77

Коди тематичних рубрик:31.15.37, 31.15.37.05, 31.15, 31.15.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Безугла Олена Петрівна

Науковий ступінь: к.фарм.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Звіт про науково-дослідну роботу «Дослідження дисперсних систем як основ-носіїв для подальшого створення лікарських засобів»

Назва НТП англійською: Report on the research work «Study of dispersed systems as bases-vehicles for development of medicinal products»

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Фармацевтична галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Звіт за результатами науково-дослідної роботи, що викладений на 163 стор. і містить 54 рис., 67 табл., 114 посилань, 1 додаток. Перший розділ містить огляд літератури стосовно властивостей розчинів поллоксамерів і деяких розчинників та перспектив їх застосування у фармації; другий розділ – результати експериментальних досліджень, а саме: – дослідження водних розчинів різних типів поллоксамерів методами ротаційної віскозиметрії та спінових зондів – дослідження впливу етанолу і пропіленгліколю на властивості розчинів Р338 – політермічне дослідження властивостей змішаних розчинників вода – пропіленгліколь і пропіленгліколь – макрогол 400 – дослідження вивільнення пропіленгліколю і макроголу 400 з мазевих основ та абсорбції води мазевими основами в дослідях in vitro – дослідження факторів, що впливають на вивільнення in vitro декспантенолу із розчинів і м'яких лікарських засобів. Наведені висновки, перелік джерел літератури і додаток із переліком статей, опублікованих за результатами досліджень.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Liapunov O., Bezugla O., Liapunova A., Lysokobylka O. (2024). Study of the effect of ethanol on the properties of poloxamer 338 solutions by rotational viscometry and spin probe method. ScienceRise: Pharmaceutical Science, № 3 (49), 13-26. DOI: 10.15587/2519-4852.2024.306365
2. Liapunov O., Bezugla O., Lyapunov N., Lysokobylka O. (2024). Study of the effect of propylene glycol on the properties of poloxamer 338 solutions. ScienceRise: Pharmaceutical Science, № 5 (51), 15-27. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2024.313294>
3. Liapunova A.M., Krasnopyorova A.P., Bezugla O.P., Liapunov O.M., Yukhno G.D., Pukhova T.M. (2024). Polythermal studies of the water – propylene glycol system by densitometry, viscometry and method of spin probes. Functional materials, 32, (4), p. 609-618. DOI: <https://doi.org/10.15407/fm31.04.609>
4. Безугла О., Ляпунов О., Лисокобилка О., Столпер Ю., Ляпунов М. Дослідження розчинів полуксамерів і впливу на їх властивості етанолу й пропіленгліколю. Modern chemistry of medicines: Міжнародна Internet-конференція, 25 вересня 2024 р., м. Харків, Україна. – Електронні дані. – Харків : НФаУ, 2024. – С. 61. URL: <https://pharmchem.nuph.edu.ua/міжнародна-internet-конференція-modern-chemistry-of-medicines-2024/> https://drive.google.com/drive/folders/1_-SODy0li06-a78Hflu2FmJRfQ6Vw9PK

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Семиноженко Володимир Петрович
д.ф.-м.н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Безугла Олена Петрівна

(к. фармац. н., 15.00.01)

Зінченко Ігор Олександрович

(к. фармац. н.)

Лисокобилка Олексій Андрійович

Ляпунов Микола Олександрович

(д.фарм.н., 15.00.01)

Ляпунов Олексій Миколайович

(к. фармац. н.)

Ляпунова Анна Миколаївна

(к. фармац. н.)

Пухова Тетяна Миколаївна

Столпер Юрій Михайлович

(к. фармац. н.)

Шляпкіна Юлія Вікторівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Федоренко Т.Ю.

Телефон

+38 (057) 341-04-98

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

