

календулы лекарственной наблюдается при продолжительности процесса – 90 минут, наибольшее содержание рутина отмечено при 150 минутах, а мирицетина при 45 минутах экстрагирования сырья.

#### Список литературы

1. Muley B.P., Khadabadi S.S., Banarase N.B. Phytochemical Constituents and Pharmacological Activities of *Calendula officinalis* Linn (Asteraceae): A Review // Tropical Journal of Pharmaceutical Research. – 2009. Vol. 8. - P. 455-465.
2. Mullaicharam A, Amaresh N., Balasubramanian H. Phytochemistry and Pleiotropic Pharmacological Properties of *Calendula officinalis* - A Review // Research and reviews: Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. - 2014. Vol. – 8. - P. 455-465.
3. Kumar A., Singh P., Dora J. Phytochemistry and pharmacological activities of *Calendula officinalis* // Int.J.Inv.Pharm.Sci. – 2013. – Vol. – 1. – P. 59-63.
4. Орловская Т. В., Ушакова Л. С., Маринина Т. Ф. Изучение плодов календулы лекарственной с целью создания лекарственных средств / Современные проблемы науки и образования. - № 4. - 2013. - С. 34.
5. Загуменников В.Б., Дмитрук С.Е., Загуменникова Т.Н., Адекенов С.М., Христенко А.Ф. Возделывание лекарственных растений в условиях Западной Сибири и Центрального Казахстана.- Томск: Издательство НТЛ, 2001. – 196с.: ил.

**В.Д. Рыбачук** – к.фарм.н., доцент кафедры заводской технологии лекарств,  
[v.d.rybachuk@gmail.com](mailto:v.d.rybachuk@gmail.com)

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

#### ИЗУЧЕНИЕ ПЛОЩАДИ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ПОРИСТОСТИ ГРАНУЛ ЦЕОЛИТА ПРИРОДНОГО

Энтеросорбция – один из наиболее эффективных методов эфферентной терапии, предусматривающий пероральный прием значительных доз специально подобранных поглотителей (энтеросорбентов) и направленный на связывание присутствующих в желудочно-кишечном тракте экзогенных и эндогенных токсинов, ксенобиотиков, шлаковых и патогенных метаболитов [1]. Разработка новых лекарственных форм препаратов с данной активностью предусматривает их обязательное доклиническое изучение. Одними из важнейших параметров обязательных для изучения являются пористость, площадь удельной поверхности и распределение размеров пор [2].

**Цель исследования.** Изучить площадь удельной поверхности, пористости и размера пор гранул цеолита природного.

**Материалы и методы.** В качестве объекта исследования использовались гранулы цеолита природного приготовленные влажной грануляцией с использованием крахмального клейстера в качестве увлажнителя. Определение удельной площади поверхности и пористости проводили на анализаторе «TriStar II 3020» методом физической сорбции газов по методу BET (Brunauer-Emmett-Teller). В исследовании использовался азот, одна молекула которого занимает площадь 16,2 Å, молекулярная масса 0,028 кг/моль. По массе адсорбированного и десорбированного азота проводился анализ удельной поверхности, объема пор и среднего размера пор.

**Результаты и обсуждения.** На рис. 1 представлены изотермы адсорбции и десорбции образца гранул. Форма изотермы ассоциируется с капиллярной конденсацией в мезопорах за счет увеличенной крутизны при повышенном относительном давлении и наличия петли гистерезиса. Наличие мезопор также подтверждается образованием ступеньки в области давлений выше диапазона  $P/P_0 = 0,45$ . Изотерма относится к IV типу, для которого приемлема модель ВЈН (Barrett-Joynner-Halenda).

Удельная поверхность образца, исследованного по одноточечному методу BET при относительном давлении  $P/P_0 = 0,319$  составляет 5,51 м<sup>2</sup>/г; удельная поверхность образца, исследованного по пятиточечному методу BET, составляет 5,617 м<sup>2</sup>/г. График на рис. 2 позволяет убедиться в линейности уравнения BET для выбранного участка, что является необходимым

условием для применения этого метода. Согласно представленному графику уравнение BET линейно и дополнительная корректировка диапазона давлений, в котором рассчитывается площадь удельной поверхности по многоточечному методу BET, не нужна. На рис. 3 показана дифференциальная зависимость распределения пор по размерам. Объем пор в образце при давлении  $P/P_0 = 0,987$  составил  $0,020085 \text{ см}^3/\text{г}$ ; средний размер пор –  $143.0125 \text{ \AA}$

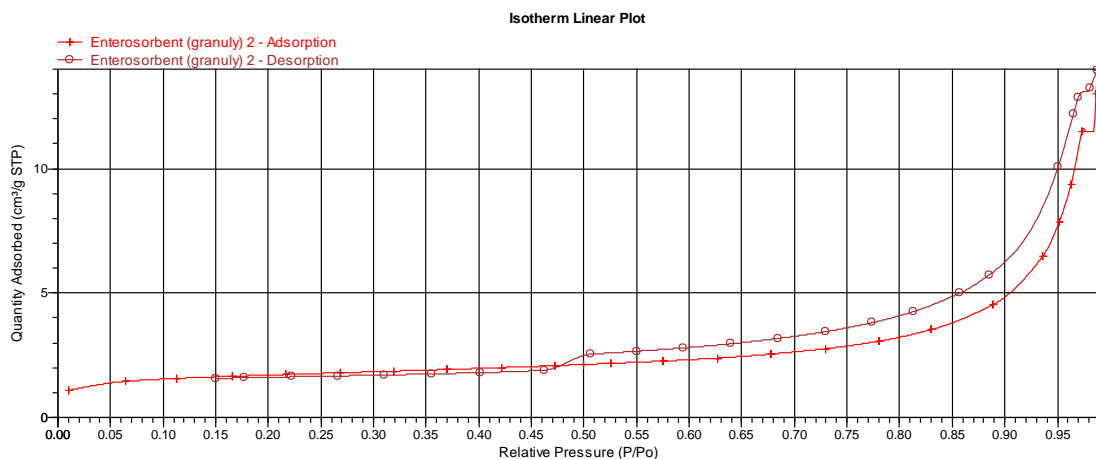


Рисунок 1-Кривая изотермы адсорбции и десорбции для исследуемого образца. (Ось «X» - относительное давление  $P/P_0$ , где  $P$  - измеряемое давление,  $P_0$  - давление насыщения; ось «Y» - количество адсорбированного газа).

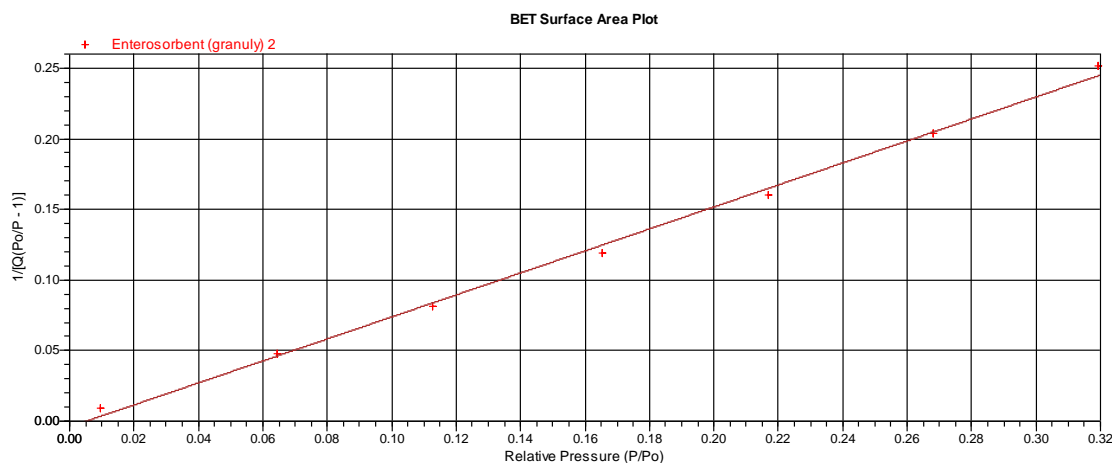


Рисунок 2 - Кривая удельной поверхности по пятиточечному методу БЭТ.

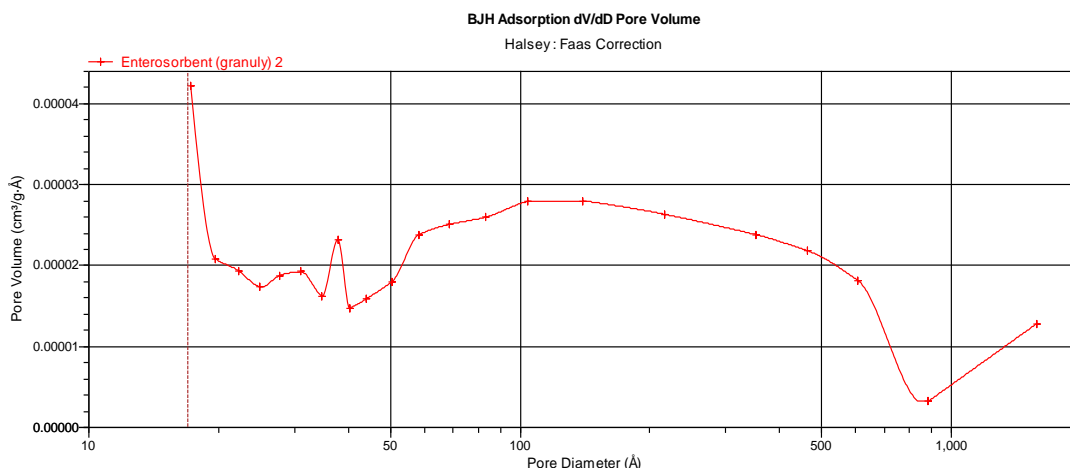


Рисунок 3 - Дифференциальная зависимость распределения пор по размерам.

**Выводы.** Изучен процесс адсорбции и десорбции гранул цеолита природного. Доказана сорбционная активность гранул. Изучены удельная поверхность образца, пористость и установлен средний размер пор гранул.

#### Список литературы

1. Энтеросорбция в комплексном лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости / Под ред. А.А. Вильцанюка, И.И. Геращенко. – Харьков: АльфаПСК, 2009. – 128 с.
2. Николаев В.Г., Геращенко И.И., Картель Н.Т. Доклиническое изучение энтеросорбентов: химико-фармацевтический аспект // Поверхность. – 2011. – №3(18). – С. 310–319

Абдуллаева Марал – студент 5 курса фармацевтического факультета,  
Научный руководитель: Спиридонов С.В., к.ф.н., [bravesvs@gmail.com](mailto:bravesvs@gmail.com)  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

#### РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ТАБЛЕТОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВАХ

В последние годы случаи неврологических заболеваний начали встречаться гораздо чаще. И если раньше неврологические патологии были проблемой в основном пожилых людей, то сейчас с ними сталкиваются и молодежь. Случаи неврологических заболеваний у людей возрастом до 40 лет возросли практически в два раза, и причиной этого является не только генетическая предрасположенность. Современный ритм жизни, неправильное питание, постоянны стрессы и усталость, алкоголь, курение – все это ежедневно влияет на здоровье нашей нервной системы.

Нервная система в организме человека играет главную роль, влияет практически на все процессы и функции в любой системе. Некоторые болезни, казалось бы, не имеющие отношения к неврологии, возникли в следствии неврологических расстройств. Существует взаимосвязь между неврологическими заболеваниями и работой организма в целом. Неврологические заболевания действуют на работу внутренних органов и других систем организма. В свою очередь, некоторые нарушения функций органов и другие болезни могут стать причиной неврологических расстройств.

**Целью исследования** была разработка на основе изученных литературных данных состава и технологи фармацевтической композиции в виде таблеток, применяемых для лечения неврологических расстройств.

**Материалы и методы.** Объектами исследования явились сухие экстракты мяты, пустырника, березы, валерианы. Технологические характеристики определялись согласно методикам, приведенным в ГФУ [1].