

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий

**ПУЗАНОВ**  
Роман Михайлович

**ПОЛУЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**  
**НА ОСНОВЕ ЧАСТИЧНО ГИДРОЛИЗОВАННОГО**  
**ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА**

Магистерская диссертация  
специальность 1-31 80 06 «Химия»

Научный руководитель:  
кандидат химических наук, доцент  
Е.В. Гринюк

Допущен к защите

«  » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Зав. кафедрой радиационной химии и  
химико-фармацевтических технологий  
доктор химический наук, профессор  
О.И. Шадыро

---

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Работа: 68 с., 21 рис., 14 табл., 58 ист.

ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛ, ГИДРОЛИЗ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА, ГИДРОГЕЛЬ, НАБУХАНИЕ, ЦЕРВИКАЛЬНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ, РАДИАЦИОННАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ.

Объектами исследования являлись процесс щелочного гидролиза полиакрилонитрила, гидрогель на основе гидролизата полиакрилонитрила, изделия, полученные из данного гидрогеля.

Целями исследования являлись подбор условий частичного гидролиза ПАН волокна в гомогенных условиях для получения гидрогелей с определенными характеристиками, разработка методики получения таких изделий, изготовление из данных гидрогелей изделия-прототипа цервикального расширителя, изучение свойств данных изделий, изучение влияния радиационной стерилизации на свойства данных изделий.

Разработана методика проведения частичного гидролиза ПАН для получения гидрогелей с необходимыми физико-химическими свойствами. Разработана методика формования стержней цервикальных расширителей. Изучена кинетика набухания полученных изделий. Изучено влияние радиационной стерилизации на свойства полученных изделий.

## РЕФЕРАТ

Работа: 68 ст., 21 мал., 14 табл., 58 кр.

ПОЛІАКРЫЛАНІТРЫЛ, ГІДРОЛІЗ ПОЛІАКРЫЛАНІТРЫЛА, ГІДРАГЕЛЬ, НАБРАКАННЕ, ЦЭРВІКАЛЬНЫ ПАСЫРАЛЬНІК, РАДЫЯЦЫЙНАЯ СТЭРЫЛІЗАЦЫЯ.

Аб'ектамі даследвання з'яўляліся працэс шчолачнага гідролізу поліакрыланітрыла, гідрагель на аснове гідралізата поліакрыланітрыла, вырабы, атрыманыя з дадзенага гідрагеля.

Мэтамі даследавання з'яўляліся падбор умоў частковага гідролізу ПАН валакна з мэтай атрымання гідрагеляў з вызначанымі характарыстыкамі, распрацоўка метадыкі атрымання такіх вырабаў, атрыманне з дадзеных гідрагеляў выраба-прататыпа цэрвікальнага пашыральніка, даследаванне ўласцівасцяў дадзеных вырабаў, даследаванне ўплыву радыяцыйнай стэрылізацыі на ўласцівасці дадзеных вырабаў.

Распрацавана методыка фармавання стрыжняў цервікальнай пашыральнікаў. Вывучана кінэтыка набракання атрыманых вырабаў. Вывучана ўплыў радыяцыйнай стэрылізацыі на ўласцівасці атрыманых вырабаў.

## **ABSTRACT**

The study: 68 p., 21 fig., 14 tabl., 58 s.

**POLYACRYLONITRILE, POLYACRYLONITRILE HYDROLYSIS, HYDROGEL, SWELLING, CERVICAL DILATOR, RADIATION STERILIZATION.**

An alkaline hydrolysis of polyacrylonitrile, hydrogels made of a polyacrylonitrile hydrolysate, products made of the hydrogel were the objects of the study.

The aims of the work were the conditions of partial PAN hydrolysis for obtaining hydrogels with determined characteristics, making a product-prototype of a cervical dilator, studying the properties of these products, studying the effect of radiation sterilization on the properties of these products.

The technique of partial alkaline hydrolysis of polyacrylonitrile for obtaining hydrogels with determined physical characteristics was developed. The technique of forming kernels for cervical dilators was developed. Kinetics of swelling of the kernels were studied. The effect of radiation sterilization on the properties of the obtained products has been studied.

