

А.А.Шеряков, Л.И.Свентицкая

## ОПТИЧЕСКОЕ ВРАЩЕНИЕ РАСТВОРОВ ГЛЮКОЗАМИНА

Республиканская контрольно-аналитическая лаборатория УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»

*В статье представлено определение угла вращения и удельного вращения фармацевтических субстанций Глюкозамина гидрохлорида и D-глюкозамина сульфата калия хлорида.*

### ВВЕДЕНИЕ

Оптическое вращение - это свойство вещества вращать плоскость поляризации поляризованного света [1]. Метод относится к физико-химическим методам и регламентируется во всех оптически активных фармацевтических субстанциях для оценки чистоты оптически активного вещества или для определения его концентрации [3].

Например, в Европейской фармакопее 4-ого издания, 2002г имеется 356 частных статей на фармацевтические

субстанции, в которых имеется показатель «Удельное оптическое вращение» [3].

Оптическое вращение растворов должно определяться в течение 30 мин после их приготовления [2]. Если известно, что субстанция подвержена рацемизации или мутаротации, необходимо стандартизировать время между добавлениями вещества в растворитель и введением данного раствора в трубку поляриметра.

Целью настоящей работы явилось определение угла вращения и удельного вращения фармацевтических субстанций Глюкозамина гидрохлорида и D-глюкозамина сульфата калия хлорида. Определение удельного вращения отражено в спецификации на фармацевтические субстанции Глюкозамин гидрохлорид и D-глюкозамин сульфат калия хлорид.

### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика объектов исследования приведена в таблице 1.

Таблица 1

Изучаемые фармацевтические субстанции и допустимое оптическое вращение их растворов

Наименование фармацевтической субстанции	Изготовитель	Концентрация раствора для поляриметрического определения угла вращения	Допустимый предел удельного вращения в соответствии с требованиями НД
Глюкозамин гидрохлорид	Taizhou Candorly Sea Biochemicals Health Products Co.Ltd., Китай	2,5г/100мл	От +70 до +73
D-глюкозамин сульфат калия хлорид	Taizhou Candorly Sea Biochemicals Health Products Co.Ltd., Китай	3,5г/100мл	От +50 до +52

Были приготовлены водные растворы испытуемых фармацевтических субстанций в соответствии с таблицей 1.

Измерение угла вращения плоскости полеризации проводили на поляриметре Atago AP-100 (Япония) сразу после приготовления растворов и через каждые 30 минут.

Удельное вращение рассчитывали по формуле:

$$[\alpha]_d^{20} = 100\alpha / lc$$

где:

$c$  – концентрация вещества в растворе, в г/л.

$\alpha$  – угол вращения, измеренный при температуре  $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$ , в градусах;

$l$  – длина поляриметрической трубки, в дециметрах.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты определения угла вращения и удельного вращения Глюкозамина гидрохлорида представлены в таблице 2, Д-глюкозамина сульфата калия хлорида – в таблице 3.

Таблица 2

Угол вращения и удельное вращение Глюкозамина гидрохлорида

Наименование показателей	время						
	после приготовления	30 мин	60 мин	90 мин	120 мин	150 мин	180 мин
Угол вращения	+2,28°	+2,06°	+1,95°	+1,86°	+1,83°	+1,82°	+1,80°
Удельное вращение	+91,08	+82,35	+77,75	+74,52	+73,1	+72,75	+71,95

Таблица 3

Угол вращения и удельное вращение Д-глюкозамина сульфата калия хлорида

Наименование показателей	время						
	после приготовления	30 мин	60 мин	90 мин	120 мин	150 мин	180 мин
Угол вращения	+2,14°	+1,96°	+1,83°	+1,77°	+1,75°	+1,73°	+1,72°
Удельное вращение	+61,24	+55,98	+52,30	+50,55	+49,98	+49,30	+49,12

Полученные данные свидетельствуют о том, что водные растворы сохраняют свою септическую активность а, значит, и фармакологическое действие в течение 120 минут – глюкозамина гидрохлорид, в течение 60 минут Д-глюкозамина сульфата калия хлорид.

## *ВЫВОД*

Установлено, что водные растворы Глюкозамина гидрохлорида и D-глюкозамина сульфата калия хлорида сохраняют постоянную оптическую активность в течение 120 минут и 60 минут соответственно, что необходимо отражать в нормативной документации по контролю качества фармацевтической субстанции.

## *SUMMARY*

A.A.Sherjakov, L.I.Sventickaja  
OPTICAL ROTATION OF THE  
GLUCOSAMINUM SOLUTIONS

In the article determination of the corner of rotation and specific rotation of pharmaceutical substances of Glucosamini hydrochloridum and D-Glucosamini sulfatis kalii chloridum are submitted.

## *ЛИТЕРАТУРА*

1. Европейская фармакопея 4-ого издания. - Страсбург. - 2002. - С. 19 «Optical Rotation».
2. Американская фармакопея 27-е издание. - 2004. - С.2334 «Optical Rotation».
3. Шеряков А.А., Микушкин А.С. Толочко Н.К// Поляриметрия как метод определения оптической активности энантиомерных форм веществ. - Рецепт. - №3. - 2003. - С.32-34.

*Поступила 27.06.2006. г.*