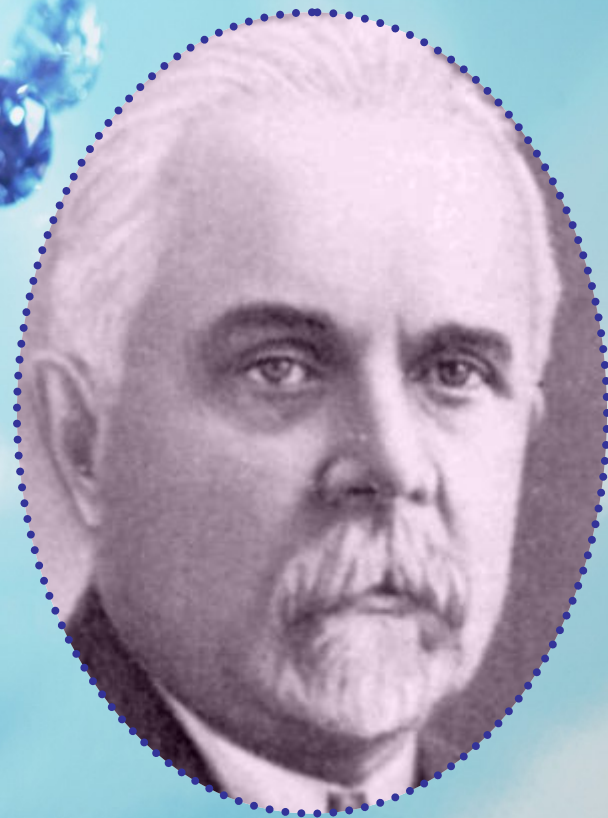


*Науковий доробок
засновників шкіл легкої
промисловості*

*Видання із
колекційних фондів
НТБ КНУТД*

*Академік
Шапошніков Володимир
Георгійович*



Народився 6 червня 1870 р. в м. Вольськ (нині Саратовська область). Після закінчення класичної гімназії в 1888 р. вступає до Петербурзького Технологічного інституту на хімічне відділення. На 5-му курсі в лабораторії академіка Російської академії наук Ф.Ф. Бейльштейна виконує наукову роботу “Беление хлопчатобумажных тканей в котлах Матзер-Платти”. Вона була опублікована в Імператорському російському технічному товаристві і апробована на фабриках братів Дербеневих у Івано-Вознесенську.

Після закінчення інституту Шапошніков працює лаборантом фарбувальної лабораторії Технологічного інституту. Його робота “Об определении анилина и телуидина в анилиновом масле” отримала високу оцінку науковців і була включена у підручники та довідники.

З березня 1896 до грудня 1897 р. він працює за кордоном, головним чином у Женевській лабораторії професора Гребе під керівництвом професора Кермана. Після повернення до С.-Петербургу викладає у Технологічному інституті, продовжуючи експериментальні роботи на кафедрі хімічної технології волокнистих і фарбувальних речовин.

З 1 вересня 1898 р. В.Г. Шапошніков був призначений штатним викладачем кафедри хімічної технології волокнистих та фарбувальних речовин у Київському політехнічному інституті з правом дворічного відрядження по Росії і за кордон для підготовки до професорського звання. Майже рік працював у лабораторії професора Мелау (Дрезден, Німеччина), потім в лабораторії професора Курбатова і в лабораторії Російського фізико-хімічного товариства.

Восени 1900 р. переїхав до Києва і приступив до створення лабораторії хімічної технології волокнистих та фарбувальних речовин у Київському політехнічному інституті. З січня 1901 р. читав курс лекцій “хімічна технологія волокнистих і фарбувальних речовин” для студентів 3-го курсу хімічного відділення КПІ. У 1912 р. вчена рада Київського університету присудила В.Г. Шапошнікову вчену ступінь доктора хімії.

З 1918 р. бере активну участь в організації Української Академії Наук, працює в різних комісіях. У червні 1922 р. В.Г. Шапошнікова обирають дійсним членом Академії по кафедрі хімічної технології. У 1927 р. при Академії він організовує лабораторію хімічної технології, яка у лютому 1934 р. була перетворена в Інститут хімічних технологій. Шапошніков бере участь у створенні Київського шкіряного інституту і Київського текстильного інституту, в оснащенні лабораторного фонду інститутів.

З листопада 1936 р. академік В.Г. Шапошніков був усунений від викладацької роботи і працював тільки в Академії. Зазнав репресій з боку влади.

Праці В.Г. Шапошнікова до 1941 р., за профілем університету

О роли щавелевой кислоты при вытравках по индиго // Вестник Общ-ва технолог., I. - 1894, с. 164.

Успехи красильной техники // В.О.Т., 2. — 1895, с. 47, 66, 87.

Об определении анилина и толуидина в анилином масле // В.О.Т., 3. — 1896, с. 113.

О постановлений Второго конгресса прикладной химии в Париже // В.О.Т., 3. — 1896, с. 210.

Мюльгаузенская химическая школа // Технич. обр. — 1896, № 7.

Техническое и профессиональное образование в Швейцарии // Тех. обр. — 1897, № 1 и № 2.

Технические школы в Леоне // Тех. обр. — 1897, № 4.

Музей тканей в Лионе, Мюльгаузене и Крефельде // В.О.Т., 4. — 1894, с. 218.

По вопросу о высшем техническом образовании // Тех. обр. — 1897, № 7 и 8; 1898, № 1.

Четвертый международный конгрессе по техническому образованию в Лондо-не // Тех. обр. — 1898, № 4.

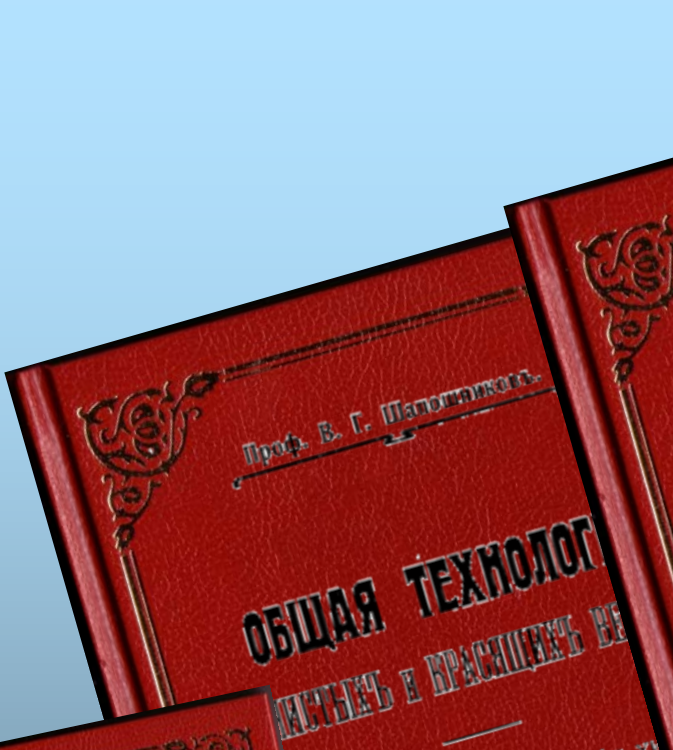
О преподавании химии. Доклад на X съезде естествоиспытателей и врачей в Киє-ве // Краткий реферат в Ж.Р.Ф.Х.О. ЗО (1898), с. 200.

Красильная и ткацкая школа в Крефельде // Тех. обр. — 1899, № 2.

Программ для практических занятий по красильной технологии на мануфактурах и в лабораториях. — Киев, 1901. — С. 59.

Сжатое изложение общего курса красильной технологии // Студенческое издание лекций. — 1901, с. 159.

- Изменение прочности и эластичности миткаля в процессе бучения и беления. (совместно с М.А. Новиковым) // Изв. Моск. мануф. об-ва. 8. — 1904, с. 55.
- Исследования из области озоновых и озониевых красящих веществ. Диссертация. - Киев, 1904, с. УШ+257.
- Материалы по учебным планам химических отделений иностранных и русских высших технических школ // Изв. КПИ, 1904.
- О русских названиях красящих веществ и о правилах, как их составлять // Изв. Моск. мануф. об-ва. — 1907, с. 274.
- Сборник правил и программы химического отделения КПИ. — С. УШ+290.
- Доклад на I Менделеевском съезде // Труды съезда. — 1909, с. 339.
- Об организации руководства практическими занятиями при предметной системе // Изв. КПИ. 9. - 1909, с. 203.
- Очерк развития текстильного дела в России. — Одесса: Изд-тие “Индустрия”, 1910.
- Программа заводской практики на мануфактурах: второе переработанное издание. — Киев, 1910, с. 95.
- К вопросу о 4-летнем курсе на химических отделениях политехнических институтов // Изв. КПИ. — 1910, № 10, с. 141.
- Можно ли увеличить прием аспирантов в существующие высшие технические школы? (Об учреждении общих отделений). — Киев: Вести, 1910, № 228.
- Общая технология волокнистых и красящих веществ. Введение к специальному изучению химической технологии отделочного, красильного и печатного производства. — Киев, 1912, с. УІ+492.
- Сборник правил и программ химического отделения КПИ: второе заново переработанное и значительно дополненное издание. — Киев, 1913, с. УШ+411.



Печатано съ разрѣшенія Директора Киевскаго Политехническаго Института Императора Александра II. Кіевъ, 31 октября 1901 года.
Директоръ Института В. Кириичевъ.

677.02

Ш24

Шапошниковъ, В. Г.

Напечатанныя работы изъ красильной лабораторіи

проф. В.Г. Шапошникова [Текст] : приплетенное издание / В. Г.

Шапошниковъ. - К : Киевскій Политехническій Институт, 1902 -

1912. - 704 с.

ГРНТИ 64.29

66

Ш23

Шапошниковъ, В. Г.

Общая технологія волокнистыхъ и красящихъ веществъ

[Текст] : введеііе къ специальному изученію хим. технологіи

отбѣльнаго, красильнаго и печатнаго производствъ / В. Г.

Шапошниковъ. - К. : Изд. на средства Хим. отдѣл. и Общ. вспом.

студ. КПИ, 1912. - VI, 491 с. : VIII табл.

ГРНТИ 61

66

Ш24

Шапошниковъ, В. Г.

Сжатое изложение общаго курса красильной технологіи [Текст]

для студ. 3-го курса хим. отделения КПИ / В. Г. Шапошниковъ. - К. : Киево

Галицкая Типо-Литографія, 1901. - 159 с.

ГРНТИ 61.39

Содержаніе

Введение
1. Общие свойства красящихъ веществъ
2. Классификація красящихъ веществъ
3. Способы получения красящихъ веществъ

4. Способы применения красящихъ веществъ
5. Способы очистки красящихъ веществъ

6. Способы хранения красящихъ веществъ
7. Способы транспортировки красящихъ веществъ

8. Способы упаковки красящихъ веществъ
9. Способы маркировки красящихъ веществъ

10. Способы контроля качества красящихъ веществъ
11. Способы безопасности при работе с красящими веществами

12. Заключение

Предисловіе

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

Важное значение имеет, особенно в настоящее время, изучение и разработка вопросов, относящихся к области красильной, отбѣльной, печатной и текстильной промышленности.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

При этом необходимо, при работе с красящими веществами соблюдать осторожность, так как многие из них являются ядовитыми и могут вызвать различные заболевания.

66
Ш24

Шапошниковъ, В. Г.

Программа для практическихъ занятій по химической технологии мануфактурныхъ производствъ [Текст] : пособие при практическомъ изученіи отбѣльного, красильнаго, ситцепечатнаго и отдѣлочнаго пр-ва хлопчатобумажныхъ тканей / В. Г. Шапошниковъ. - 2-е, пер. изд. - К. : Тип. И. И. Чоколова, 1910. - 95 с.



66
Ш24

Шапошниковъ, В. Г.

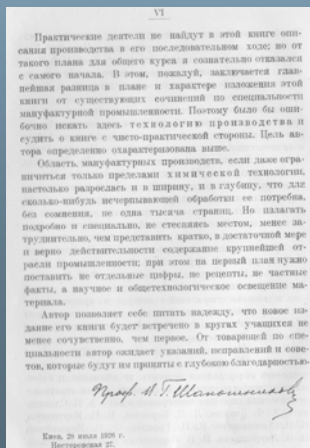
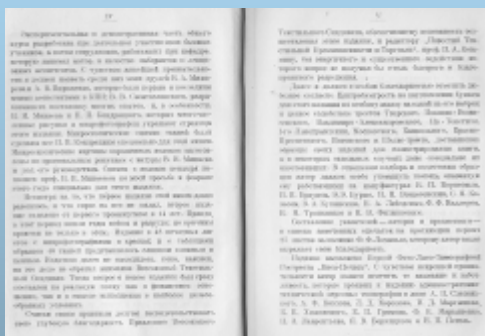
Изслѣдованія изъ области азиновыхъ и азоніевыхъ красящихъ веществъ [Текст] : редкая книга / В. Г. Шапошниковъ. - К. : Тип. С. В. Кульженко, 1904. - VII, 255 с. - 35.00 р.

Оттискъ изъ Извѣстій Кіевскаго Политехническаго Института Императора Александра II ГРНТИ 61

66
Ш24

Шапошниковъ, В. Г.

Къ вопросу о химизмѣ окислительныхъ вытравокъ [Текст] : редкая книга / В. Г. Шапошниковъ, А. А. Санинъ ; Изъ красильной лабораторіи Кіевскаго Политехническаго института. - Иваново-Вознесенскъ : Типо-Литографія С. и Е. Соколовыхъ, 1907. - 24 с. : табл., граф. ГРНТИ 61



Проф. А. Т. Шапошниковъ

Киев, 21 июля 1907 г.
Иванова 12.

66

Ш24

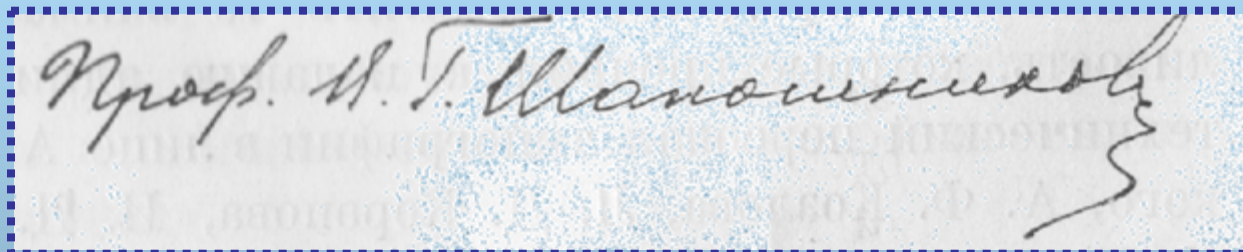
Шапошников В. Г.

Химическая технология волокнистых и красящих веществ [Текст] : учеб.
пособие / В. Г. Шапошников. - М. ; Л. : ГОСИЗЛЕГПРОМ, 1938 - .

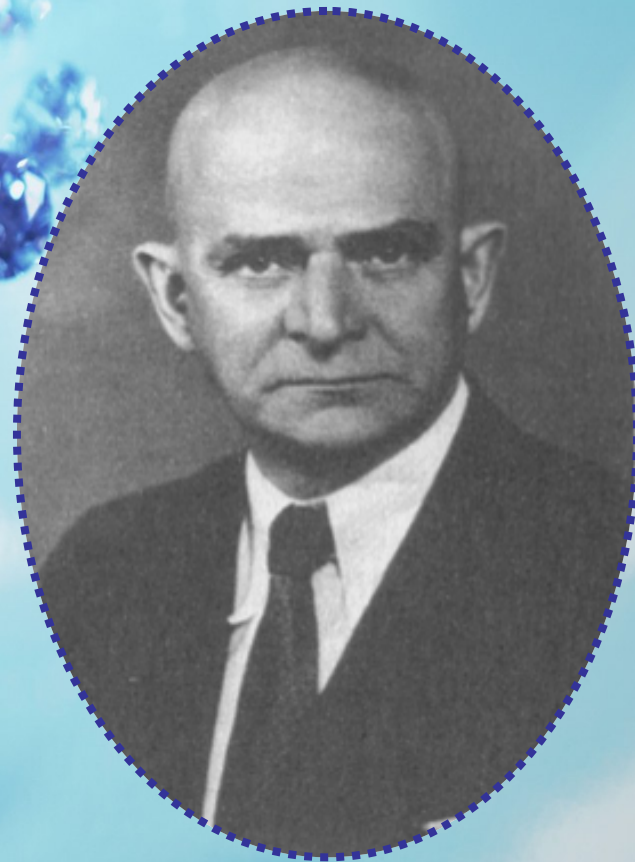
Т. 1 : Текстильное сырье. - 3-е перераб. изд. - 1938. - 378 с.

ГРНТИ

61.01

A handwritten signature in cursive script, enclosed in a blue dashed rectangular border. The signature reads "Проф. В. Г. Шапошников" (Prof. V. G. Shaposhnikov). The background of the signature area is a light, textured surface with some faint, illegible text visible through it.

Ректор КТІЛП
Котов Михайло Павлович



Народився 6 вересня (за старим стилем) 1892 р. в м. Петро-Олександрівськ (тепер Турткуль) Сирдар'їнської обл. (Казахстан) у родині чиновника Міністерства фінансів і торгівлі. Батько працював скарбником. Дід Михайла Котова в чині оберофіцера обороняв Севастополь під час Кримської війни. Українець, член ВКП(б) із 1946 р.

Після смерті батька родина переїхала на батьківщину у м. Ромни Полтавської губернії. В 1910 р. Михайло Котов закінчив Роменське реальне училище з додатковим класом, атестат якого давав можливість продовжувати освіту в технічних інститутах.

У 1910 р. М. Котов вступив на хімічне відділення Київського політехнічного інституту, яке закінчив 29 травня 1914 р. й отримав диплом інженера-технолога.

З 1 вересня 1914 р. — професорський стипендіат і асистент кафедри тех-нології органічних речовин. Виконує наукову роботу під керівництвом про-фесорів С.А. Фокіна, В.Г. Шапошнікова і В.О. Плотнікова. З 1920 по 1929 р. — доцент КПІ, читає спецкурс із технології шкіри і керує дипломним проектуванням.

Із травня 1920 р. до квітня 1921 р. — директор Державного шкіряного заводу у Василькові (М.П. Котов в автобіографії писав, що з травня 1920 р. після звільнення Василькова від поляків був направлений головою Раднар- кому тов. Івановим для пуску і керівництва Васильківським шкірзаводом і будівництва заводу екстрактів).

24 березня 1923 р. став директором Київського шкіряного технікуму, створеного академіком В.Г. Шапошніковим. На початку 1924 р. технікум бу-ло переведено до Москви.

З 1929 р. — професор КПІ, керує підготовкою спеціалістів по технології шкіри на хімічному і механічному факультетах, паралельно читає курс коло-їдної хімії. З травня 1920 до 1930 р. паралельно працює завідувачем технічно-го бюро, головою технічної ради, вченим консультантом, завідувачем виробничого відділу Київського й Українського шкіряних трестів.

Проф. М. П. КОТОВ

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ССАДКИ НА ЮФТИ И БОРЬБА С НЕЙ

(ДОКЛАД)

МОСКВА 1946 Г.

Библ. инж. Кожев. Общ.
6114 Акт. 1946
М. П. Котов
1931а.

М. П. КОТОВ

К ВОПРОСУ ОБ ЭКСТРАГИРОВАНИИ ДУБИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Экстрагирование дубильных материалов, производимое в специальной аппаратуре обычно водой, как растворителем, имеет своей целью, с одной стороны, получение соков, могущих быть непосредственно использованными в процессе дубления, а с другой — получение соков, могущих быть увяженными в технически пригодные экстракты.

Эти две цели необходимо различать и учитывать, ибо предъявляемые производством требования для одних и других различны и зависят не только от места их применения (звячка, сылка, барабана), но и от типа вырабатываемого товара.

Экономические соображения ставят еще одно условие — это достижение возможно полного извлечения и использования таннидов.

В виду того, что извлечение дубильных веществ — таннидов (и не только с ними и нетаннидов) из дубильных материалов при помощи воды основано на явлении диффузии, то сам процесс экстрагирования (извлечения) назван диффузией, а аппаратура, в которой он производится — диффузорами.

Экономическое требование достижения возможно большего выщелачивания таннидов, то-есть, достижения возможно высокого коэффициента использования заставило вести процесс по так называемому принципу противотока, идеальное выражение которого — это движение воды навстречу дубильному материалу, благодаря чему в такой системе при установившейся работе вода поступает сначала на наиболее выщелоченный (в предыдущих диффузорах) материал, затем постепенно все на более и более богатый таннидами и, в конце, на свежее загруженный материал; необходимо отметить, что в правильно созданной диффузионной батарее перекачка сока на свежий материал в последней диффузоре должна производиться тогда, когда при достаточной длине батарей (количество диффузоров) и другим условиям отачиваний на свежий материал сок достиг возможно более высокого технически допустимого насыщения.

В виду того, что вопрос диффузии в нашем деле теоретически недостаточно отчетливо обрисован и благодаря этому изучение вопроса еще до сих пор не поставлено на правильные русла, мы и поставили своей целью как разработку теоретических основ диффузии, так и получение тех основных показателей, которые должны дать практикам на заводах в их работе и при проектировании те руководящие нити, на которых базируется правильная технически и экономически выгодная методика работы.

Данное сообщение является перьями в этом цикле работ, а последующие дадут богатейшей практической цифровой материал, как результат наших научно-исследовательских работ.

Кременштейн Лев Ісаакович



Народився в січні 1893 р. у м. Старокостянтиніві Волинської губернії. У 1911 р. закінчив приватну гімназію А. Степовика у м. Києві.
1912—1917 рр. — студент математичного відділення Київського університету. Не здав державні екзамени і не написав випускную роботу, тому замість диплома отримав випускне посвідчення.
З жовтня 1917 по 1923 р. — викладач математики і фізики у різних навчальних закладах Києва і Старокостянтинова.

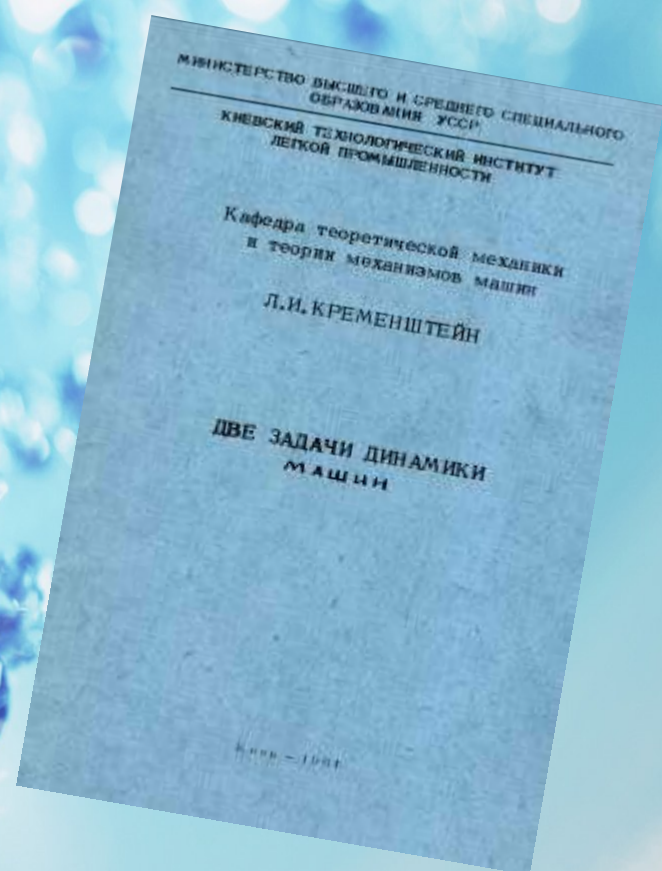
З 1923 р. по липень 1924 р. — студент математичного циклу Київського інституту народної освіти, після закінчення якого отримав диплом зі спеціальності учитель математики і фізики.

З 1925 р. — на педагогічній роботі у трудовій школі № 60 і єврейських курсах, з 1926 р. — в Київському єврейському педагогічному технікумі.

1929 р. — директор цього технікуму.

З 1930 р. — на викладацькій роботі у Київському текстильному інституті і Київському шкіряному інституті”.

В работе "Две задачи динамики машин" рассматриваются две проблемы общей теории машин: 1. Установление закона движения машинного агрегата под действием заданных сил и 2. Определение махового момента. Автор решает указанные вопросы в их самой общей постановке, а именно, когда приведенные к главному валу машины силы и массы зависят от положения системы, ее скорости и времени.



В работе приводится также приближенное решение этих же вопросов для некоторых частных, часто встречающихся в практике машиностроения, случаев. Работа рассчитана на широкий круг читателей: на конструкторов, инженеров-механиков, интересующихся вопросами машиностроения, а также аспирантов и преподавателей высших технических учебных заведений соответствующих специальностей.

Професор Левінсон В. Н.



В книге изложены основы теории и методика расчета транспортных устройств непрерывного действия. Рассмотрены основные типы механических и пневматических, а также вспомогательных устройств и даны примеры уточненных и приближенных расчетов. Кроме того, освещены материалы о новейших достижениях отечественной и зарубежной техники в области транспортных устройств.

Книга предназначена для инженеров, работающих в области конструирования и эксплуатации транспортных устройств.

Книга может быть также полезна студентам высших учебных заведений при выполнении курсовых и дипломных проектов.



*Професор Соколов Юрій
Дмитрович*



Народився 14 травня 1896 р. в станиці Лабінська Кубанської губернії. Батько — есаул Кубанського козачого війська, мати — учитель гімназії. В 1915 р. закінчив лабінську восьми-річну чоловічу гімназію і вступив до Київського університету на математичне відділення. Із жовтня 1918 р. до лютого 1920 р. знаходився на Кубані, університет закінчив у травні 1921 р.

У 1917 р. входив до студентської бойової дружини із захисту університету від грабіжників.

У травні 1921 р. був призначений науковим співробітником лабораторії експериментальних досліджень з натуральної філософії (лабораторія академіка Д.О. Граве) при 2-му відділенні УАН. На цій посаді працював до 1923 р., коли лабораторія була закрита за наказом Наркомпро-са. Працюючи в лабораторії, зробив розрахунки орбіти деяких комет, а також зміни орбіти комети 1810 р. з параболічної на еліптичну.

З 4.10.1922 до 1.10.1930 р. — викладач, з квітня 1925 р. — штатний ви-кладач I категорії (доцент) Київського художнього (архітектурного) інститу-ту. З 1923 до 1926 р. — викладач Київського інституту народного господарст-ва. Був звільнений через відміну курсу вищої математики на економічному факультеті.

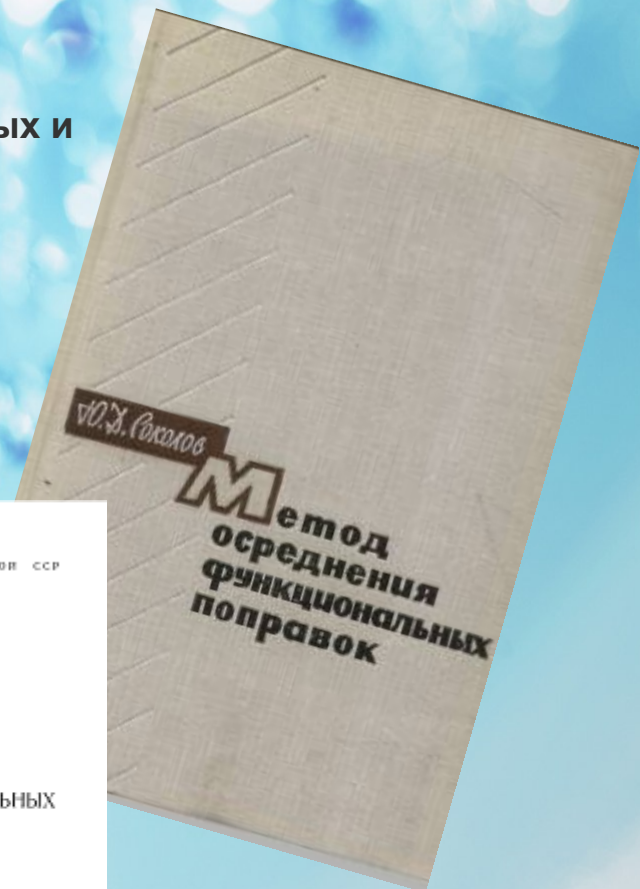
З 1.10.1930 до травня 1938 р. — професор, завідувач кафедри математики Київського політехнічного інституту шкіряної промисловості. З 1.10.1930 до 1.9.1941 р. — професор, завідувач кафедри математики Київського інженер-но-будівельного інституту. З 8.9.1937 до 1.9.1941 р. — завідувач кафедри ма-тематики Київського індустріального інституту. З 1.9.1935 до 1.9.1941 р. — професор, завідувач кафедри теоретичної механіки Київського державного університету (його відкрили у 1934 р.).

У квітні 1929 р. захистив дисертацію на ступінь доктора математичних наук за темою “Умови загального співудару трьох тіл”. З 17.01.1930 р. — про-фесор. З 1937 р. — завідувач відділом механіки Інституту математики Акаде-мії наук України.

З 1945 р. Ю.Д. Соколов працював в Інституті математики, Київському університеті і Київському будівельному інституті.

Монография посвящена изложению нового метода приближенного решения диф-ференциальных, интегральных и интегро- дифференциальных уравнений, предложенного автором в 1952 г.

Книга состоит из пяти частей и трех дополнений.



Предназначена для аспирантов, инженеров и научных работников различных специальностей, применяющих в своей работе математические методы, и не требует (кроме дополнений) от читателя специальной математической подготовки, далеко выходящей за пределы программы для высших технических учебных заведений. Этим объясняется характер изложения и большое количество детально разработанных примеров.

От автора

В 1966 г. коллектив Института математики АН УССР широко отметил 70-летие Юрия Дмитриевича Соколова, одного из крупнейших математиков и механиков на-шего времени, замечательного педагога, граж-данина и патриота. В адрес старейшего профес-сора института было высказано много теплых слов и пожеланий. Его многочисленные уче-ники и сотрудники по достоинству оценили вклад ученого в развитие отечественной и мировой науки.



Но не прошло и пяти лет после этого юбилея, как Юрия Дмитриевича не стало. Он ушел из жизни, оставив после себя добрую память, научную школу и большие духовные ценности, которые вошли в золотой фонд отечественной и мировой науки. Светлый образ Ю. Д. Соколова навсегда сохранится в памяти всех тех, кому посчастливилось знать его и соприкоснуться с ним,

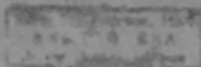
Автор приносит благодарность к. ф.-м. н. А. Л. Склянскому за помощь при подготовке книги к изданию, а также к. ф.-м. н. Б. Ю. Соколову за разрешение ознакомиться с архивом его отца.

675
С-93

1114
w

СБОРНИК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

ТОМ III



9388

КИЕВ - 1940

Проф. Котлов, М. П.

ТЕОРИЯ СКЛЕИВАНИЯ

Ч. 2-ая.

В своей предыдущей работе (1), посвященная тем же процессам склеивания, мы отметили и уже с другими факторами в процессах склеивания играющую роль смачивания. Мы привели условия смачивания жидкостью твердой поверхности, указали, что тонкая жидкая пленка будет обладать силами сцепления со стеной капилляра, кратко показали роль поверхностной энергии на роль смачивания при пористых поверхностях. Однако, в этой работе мы не дали характеристик возникающих при смачивании либо его отсутствия в доминирующей мере, мы поговорим об этом и приведем количественную характеристику для сил сцепления в зависимости от тех же факторов.

1. Характеристика специфической адгезии у раздела жидкость-твердое тело

Характеристику адгезии для поверхности раздела жидкости и твердого тела мы находим у Dupré и Young'a.

Однако, названные исследователи не осветили процесса смачивания.

Эти же данные приводит и в своей трактовке Б. Дерягин, но для более сложных систем, однако вопросов природы процесса (2). Поэтому данные этих исследователей для наших целей.

Исследуем сначала простейший случай, а именно капля жидкости (1) на поверхности твердого тела. Пусть поверхность твердого тела будет горизонтальной. На рис. 1 приведены действующие силы на поверхность. Из рисунка, как это показал впервые Neuman,

$$\sigma_{12} + \sigma_{13} \cos \beta = \sigma_{23}$$

Dupré показал, что работа, необходимая для отрыва поверхности твердого тела (2) перпендикулярно сопряженности, будет равна

$$W_{12} = \sigma_{12} + \sigma_{13} - \sigma_{23}$$

Работа эта носит название работы прилипания (адгезии). Комбинируя уравнение (1) и уравнение (2), Young

$$W_{12} = \sigma_{13}(1 + \cos \beta)$$

¹ М. П. Котлов. Теория склеивания. Сбор. Раб. Киев. Ин-та, стр. 4-18.

² Б. Дерягин. Журнал Физик. химии. 1935 г., т. VI, стр. 100.

Проф. Левинсон, В. Н.

ГРУППОВАЯ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА АСПИРАЦИИ ОБУВНЫХ МАШИН

В настоящее время на всех обувных фабриках СССР применяется исключительно групповая система аспирации. Смесь пыли и воздуха отсасывается от группы машин разветвленной системой воздухопроводов и общим эксгаустером.

Эта смесь не может быть вымучена полностью в той или иной мере осевшими механическими примесями (стружки, опилки и т.д.).

1. добиться такого пониженного содержания пыли, при котором допускается выбрасывание в атмосферу.

2. достигнуть более совершенной очистки воздуха, при котором будет возвращен в производство.

Пылесодержание обычно измеряется в миллиграммах пыли, содержащихся в кубическом метре воздуха ($мг/м^3$).

Имеющиеся на сегодняшний день на обувных фабриках оборудованы только групповыми системами аспирации, при которых воздух обычно возвращается обратно в помещение.

Ниже мы увидим, что актуальность этой системы еще не совсем очевидна.

При индивидуальной системе аспирации пылесосы устанавливаются на каждой машине, при этом пылесосы аспирационного типа очищают воздух в помещении. Следующим этапом является установка пылесосов высокого качества очистки воздуха. Мы рассмотрим основные средства для очистки воздуха. Мы рассмотрим подробнее остановимся на тех средствах, которые имеют особое значение.

§ 1 Устройства для очистки воздуха

При выборе способа очистки воздуха необходимо учитывать следующие факторы:

1. В какой мере данный способ очистки воздуха экономичен.

2. Какой требуется эффективная очистка остаточного пылесодержания, когда начальная концентрация пыли высокая, начальная концентрация пыли определяет способ очистки воздуха.

3. Представляет ли пыль ценное сырье.

4. Какое место занимает устройство в цехе, оно может быть расположено.

94

О ПРЯМОУГОЛЬНОМ ДВИЖЕНИИ 3-х МАТЕРИАЛЬНЫХ ТОЧЕК, ВЗАИМНО ПРИТЯГИВАЮЩИХСЯ ОБРАТНО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ПРОИЗВОЛЬНОМ СТЕПЕНЕМ РАССТОЯНИЙ

1.

Первые исследования прямолинейного случая задачи 3-х тел, принадлежит Эйлеру и Якоби. В своем memoirе „De motu rectilineo trium corporum se invicem attractivum“¹, Эйлер свел задачу к интегрированной системе двух уравнений 1-го порядка и одной квадратуре и нашел случай, когда уравнения интегрируются в конечном виде. В этом случае отношение взаимных расстояний точек во время движения остается постоянным, причем отношение расстояний двух крайних точек до средней определяется на уравнении пятой степени, коэффициенты которого являются известными функциями масс. Якоби² дал другой способ сведения системы уравнений движения к двум уравнениям 1-го порядка и одной квадратуре, привел всем формулам более симметричный вид и сделал несколько замечаний о применении к этой задаче известной теории последнего memoir J. Sluzky „Sur le problème resté des trois corps“³, в котором он применял к этой задаче сравнительно новыми аналитическими методами дифференциальные уравнения и получил результаты вычислительного значения качественного анализа дифференциальных уравнений движения.

Однако все упомянутые авторы ограничились рассмотрением лишь Ньютоновского закона притяжения, если не считать замечания Якоби, что „подобные формулы мы будем иметь и в случае притяжения обратно-пропорционально произвольной степени расстояний“. Эти замечания он и ограничился и, не исследуя общего случая, дал полное решение задачи для случая притяжения обратно-пропорционально кубам расстояний.

Однако все упомянутые авторы ограничились рассмотрением лишь Ньютоновского закона притяжения, если не считать замечания Якоби, что „подобные формулы мы будем иметь и в случае притяжения обратно-пропорционально произвольной степени расстояний“. Эти замечания он и ограничился и, не исследуя общего случая, дал полное решение задачи для случая притяжения обратно-пропорционально кубам расстояний.

¹ Novi commentarii Academiae Sci. Imp. Petropolitanae, t. XI, pp. 144-151 (1768) см. также Nova Acta, t. III, pp. 126-141.

² Sur le mouvement d'un corps et sur un cas particulier de problème des trois corps (Commentarii Mathematici, t. IV, Berlin, 1804). Theoria motus multiplicitatis systematis aequilibrium differentialium vulgarium applicandi § 18 (Одесса, Мекка).

³ Bull. (Paris, May, 1813), t. I, 476-507; Nouvelles (Paris, May, 1814, t. 567); Nouvelles (Alouville and Speiserstein, Paris & Bessanobourg, 1823); Nouvelles (Paris, Letoucheff 1826).

⁴ Bulletin de la Société Math. de France, t. LV, t. III-IV (1928).

ЗАМЕЧАНИЯ О ПРЯМОЛИНЕЙНОЙ ЗАДАЧЕ 3-х ТЕЛ

1.

Вопросы, относящиеся к теории соударений в задаче 3-х взаимно притягивающихся по закону Ньютона, нашли почти решение в ряде работ Weierstrass'a, Painlevé, Levi-Civita, Sundman'a, Szegő и др. авторов¹. Случай притяжения (и отталкивания) пропорционально массам и произвольной функции расстояния рассматривался в нескольких моих мемуарах, напечатанных в АН УССР² и Бельгийской Академии Наук³.

Установление поведения и аналитического представления, определяющих движение вблизи момента соударения, т. е. даже в случае закона Ньютона, довольно долгих и тонких исследований довольно просто (по крайней мере для двойного соударения) даже для случая притяжения обратно пропорционально произведению расстояний.

2.

Рассмотрим прямолинейное движение 3-х материальных точек P_1, P_2, P_3 с массами m_1, m_2, m_3 взаимно притягивающихся по

$$\frac{m_1 m_2}{r_{12}^2}$$

($i, j = 0, 1, 2$),

где:

r_{ij} — расстояние точек P_i, P_j и γ — положительная постоянная.

Обозначив через x_1, x_2, x_3 абсциссы точек относительно центра инерции (который будем считать неподвижным) и предположив, что точки расположены в порядке P_3, P_1, P_2 в сторону

¹ См. также мою диссертацию "Условия общего соударения 3-х тел, взаимно притягивающихся по закону Ньютона" (Труды Физ.-Мат. Отд. АН УССР, т. 1, 1928 г.).

² См. "Журнал Института Математики" № 3-4 (1934 г.), №№ 1, 3-4 № 2 (1935 г.), № 1 (1937 г.).

³ См. XXII, (1936 г.).

⁴ Коэффициент пропорциональности принимаем равным единице для удобства.

О ПОСТРОЕНИИ СТРУКТУРНЫХ ФОРМУЛ МЕХАНИЗМОВ НЕКОТОРЫХ ЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Правильность плоских и пространственных механизмов выражается обычно по различным структурным формулам. Выводы формул даются независимо друг от друга, хотя в основе этих выводов лежат одни и те же соображения. Естественной пожеланием является мысль показать, что формула плоских механизмов может быть получена из формулы пространственных, т. е. что является частным случаем второй. Мысль эта, как это будет из дальнейшего, имеет не только методическое значение: она ведет также к существенной поправке при построении обобщенной структурной формулы.

1. Рассмотрим сначала случай, когда все кинематические пары являются вращающимися. Тогда структурная формула пространственного механизма представляется в следующем виде:

$$6\pi - 5p + \sum E \left(\frac{p_i}{3} \right) = 7$$

где π — число звеньев механизма (включая и стойку), p — число кинематических пар, p_i — число вращательных пар i -го звена, оси которых пересекаются в одной точке (или параллельны).

$E \left(\frac{p_i}{3} \right)$ — целая часть дроби $\frac{p_i}{3}$ (по Legendre'у).

Формулой (1) можно также пользоваться и для плоского механизма. В самом деле, тогда

$$p = p_1 + 3k + 1,$$

следовательно,

$$\sum E \left(\frac{p_i}{3} \right) = 3k + p - 1.$$

Подставляя последнее в (1) получаем

$$6\pi - 5p + p - 1 = 7.$$

Отсюда и вытекает формула Грюблера:

$$3\pi - 2p = 4.$$

II. Допустим далее, что в рассмотренном выше плоском механизме некоторые вращающиеся пары заменены высшими (кулачковыми, зубчатыми, т. д.). Как известно, введение одной высшей пары уменьшает число звеньев и число пар на единицу; вместе с тем число низших пар уменьшается, очевидно, на 2. На основании

К ВОПРОСУ О СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТОЧКИ ЗАЩЕПЛЕНИЯ ПО КРИВОЙ ЗАЩЕПЛЕНИЯ

§ 1. Общеизвестно, что при постоянной угловой скорости вращения зубчатых колес, скорость перемещения точки зацепления по кривой зацепления циклоидальных и эвольвентных профилей есть величина постоянная. Выказанное положение доказывается весьма просто, и мы на нем останавливаться не будем. Существуют даже модели (Камерер, Кванц), которые наглядно демонстрируют этот факт.

В связи с этим существует ошибочное мнение, будто при равномерном вращении зубчатых колес скорость перемещения точки зацепления по кривой зацепления постоянна также для произвольно выбранного профиля (см. проф. Рузский Д. П.: "Кинематика машин", 1908 г., стр. 110).

Наша задача состоит в том, чтобы показать, что скорость точки зацепления, вообще говоря, непостоянна.

§ 2. Пусть уравнение кривой профиля в полярных координатах будет: $r_1 = r_1(t)$ и $\varphi_1 = \varphi_1(t)$ при полюсе O_1 и полярной оси O_1O_2 , где O_1 и O_2 — центры вращения зубчатых колес (рис. 1). Тогда при $t = 0$ имеем $\varphi_1 = 0$; $r_1 = R_1$, где R_1 — радиус начальной окружности первого колеса и точка касания профилей находится в полюсе зацепления.

Допустим далее, что через t секунд на кривую зацепления придет точка C профиля (обозначим соответствующую точку на кривой зацепления через C_1) и при этом профиль CPD примет положение $C_1P_1D_1$. Тогда $\angle C_1OP_1 = \varphi_1$ и $O_1C_1 = r_1$. Как видно из рисунка, положение точки C_1 кривой зацепления определяется полярными координатами:

$$O_1C_1 = r = r_1 \text{ и } \psi = \angle PO_1C_1 = \alpha_1 - \varphi_1,$$

где α_1 — угол поворота первого колеса и равен $\omega_1 t$. Следовательно, уравнение кривой зацепления в полярных координатах будет:

$$r = r_1(t) \tag{I}$$

и

$$\psi = \omega_1 t - \varphi_1(t) \tag{II}$$

Скорость точки C_1 по кривой зацепления определяется из уравнения $v = \frac{ds}{dt}$, где ds — дифференциал дуги кривой и вычисляется из равенства:

$$ds^2 = r^2 d\psi^2 + dr^2 \tag{III}$$

§ 3. Для того, чтобы показать ошибочность приведенного в § 1 утверждения относительно постоянства скорости v , достаточно указать на существование хотя бы одного профиля неудовлетворяющего условию $v = \text{const}$.

Примем за профиль ножки зуба первого колеса отрезок прямой PK (рис. 2), образующий с диаметром колеса угол β , и пусть точка C профиля придет на кривую зацепления в тот момент, когда P_1 придет в полюс зацепления P .

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие

I.

Проф. Котов М. П. Теория склеивания	9
Кандидат хим. наук, доц. Фокина, Н. С. Аспирант Барбой, В. М. Исследование структурных изменений в волокне шкуры в результате однованного хромового дубления	16
Кандидат хим. наук, доц. Фокина, Н. С. Студ. Седлецкая, Я. Уско- ренный метод определения кальция и магния при анализе сульфит- целлюлезных экстрактов	28
Доктор техн. наук, проф. Чернышевский, И. И. К вопросу о величии скорости движения жидкости в подогревателях на величину коэффициента теплопередачи	31
Кандидат хим. наук, доц. Чайковский, С. И. Получение гексаоксо- хромисульфата ($Cr_2(O_4)_3 \cdot 18H_2O$) из хромового ангидрида	40
Доц. Виткув О. Б. Методика испытания кожаных машин	42
Преподаватель Вульф, А. Г. К вопросу исследования конструкции метал- лических машин	62

II.

Проф. Левинсон, В. Н. Групповая или индивидуальная система aspira- ция обувных машин	94
И. о. доцента Топольский, Н. Г. Изучение возможности применения клееных скрепелений для соединения элементов верха обуви	135
И. о. доцента Топольский Н. Г. Доц. Каз, И. М. К вопросу об отделке элементов верха (полошам и каблучок) из резины	150
Ассистент Народицкий, С. М. Машина для стекления набойки и фронта каблука	155
Аспирант Гвоздик, Г. С. Транспортирующий механизм шифт-машин	158
Аспирант Вайсер, В. Ф. Принципы динамического расчета обувных машин ударного действия	169
Аспирант Шац Я. Ю. Инж. Мирер, Б. И. Инж. Соколовский, Л. Л. По вопросу о величине работы прорезания и прорубания для нижних коктоваров и их заместителей	174
Студент Фалькович, М. Исследование ускорительного механизма чел- шока допель-машин типа „Книваль“	181
Студент Белоголовкин, Д. Исследование челночного механизма допель- машин „Книваль“	195
Студент Сандаер, Д. Исследование механизма жесткого коктовара машины „Книваль“	209
Студент Вайнруб, В. К. Вопросы изменения жесткого коктовара и гидравлическая машина для измерения площади, толщин и объема жесткого коктовара	293

III.

Доктор математич. наук, проф. Соколов, Ю. Д. О приближенном опи- сании 2-х материальных точек, взаимно притягивающихся обратно- пропорционально произвольным степеням расстояний	221
Доктор математич. наук проф. Соколов, Ю. Д. Замечание о прямоли- нейной задаче 2-х тел	221
Кандидат математич. наук доц. Зуховицкий, С. И. Об одном приме- нении теоремы А. Нанга о наилучшей аппроксимации непрерывных функций	231
Кандидат физ-мат. наук доц. Страшкевич, А. М. Преподаватель- физик Глашко, М. Т. Polarization эллиптического цилиндра в однород- ном поле	235
Кандидат физ-мат. наук доц. Страшкевич, А. М. К вопросу теории на волнорезах и описи узелов	239
Доц. Поспехов, Д. А. К вопросу о механизме каталитического синтеза бруса (точное решение)	249
Кандидат техн. наук, доц. Сивда, В. С. Пактиский интеграл кривого бруса (точное решение)	251
Функции напряжений в некоторых задачах кручения	268
Кандидат техн. наук, доц. Сивда, В. С. О приближенных значениях с круговой осью и с заделанными концами	271
Кандидат техн. наук, доц. Кременштейн Л. И. О построении струж- турных формул механических для некоторых частных случаев	283
Ст. преподаватель Петровский, Д. И. К вопросу о تمو- рости термически точки зацепления по кривой зацепления	295
Ст. преподаватель Шварцман, Г. А. К методике нахождения вопроса о свободной оси	299
Кандидат техн. наук доц. Беклемишев, А. П. К вопросу о долговеч- ности роликоподшипников с витыми роликами	301
Кандидат техн. наук Беклемишев, А. П. К вопросу о долговеч- ности роликоподшипников с витыми роликами	308
Доц. Виткув, О. Б. Конструирование редукторов	314
Доц. Черный, Л. Б. Автоматическое управление фототриггерными в зависимости от направления ветра	327
	340
	386

***Щиро дякую за увагу.
З виданнями із колекційного
фонду НТБ КНУТД Ви можете
ознайомитися в відділі
зберігання фондів (1-0175) та
читальному залі галузевих,
іноземних періодичних видань
та дисертацій (1- 0276а)***