



### Эра синтетического каучука в резиновой промышленности

В продолжение апрельской статьи информационного проекта RubberLab, освещавшей свойства резин, изготовленных на основе каучуков различных типов, мы хотим представить Вашему вниманию исторический материал об освоении синтетического каучука.

Открытие синтетического каучука в первой половине XX века стало настоящим прорывом, началом новой эры в резиновой промышленности, и завод «Красный треугольник», что нам особенно приятно, сыграл в этом ключевую роль. Ещё в ТРАРМе («Товарищество российско-американской мануфактуры»), ставшим после национализации 1918 года заводом «Красный треугольник», секрет создания резины из каучука, на тот момент только натурального, тщательно охранялся. Каждый техник или инженер подписывал «клятву верности»: ни под каким предлогом не раскрывать способ изготовления резиновых изделий. Тщательнее всего оберегались рецептуры резиновых смесей.

В те времена, в 1904 году, на завод пришёл молодой инженер Борис Васильевич Бызов (1880 – 1934 гг.), получивший образование в Петербургском университете и стажировавшийся в Германии. Он нарушил традицию, по которой на руководящие должности назначались только иностранцы, и стал первым русским специалистом среди инженерно-технического персонала товарищества. Советская власть тоже оценила таланты Бызова: с 1918 года он входил в состав заводоуправления, в 1921 организовал школу рабочего-резинщика и курсы повышения квалификации мастеров, а в 1922 был назначен заведующим центральной лаборатории «Красного треугольника», созданной на заводе вместе с контрольно-испытательной станцией для ведения научно-технической работы особой важности. С мая 1923 года в условиях строжайшей секретности на «Красном треугольнике» начались исследования по синтезу каучука.



Фото 1. Бызов Б.В.



Фото 2. Лебедев С.В.

В 1926 году Высший совет народного хозяйства СССР объявил международный конкурс на разработку технологии промышленного получения синтетического каучука. Кроме описания способа, требовалось представить два килограмма синтетического каучука и разработанную схему его заводского получения. Сырьё для технологического процесса должно было быть доступным и произведенным в Советском Союзе. Участие в конкурсе приняли ученые из разных стран мира, например, на победу претендовали Италия и Франция, но отечественные разработки оказались на голову выше. Борьба фактически развернулась между Борисом Бызовым и Сергеем Лебедевым.

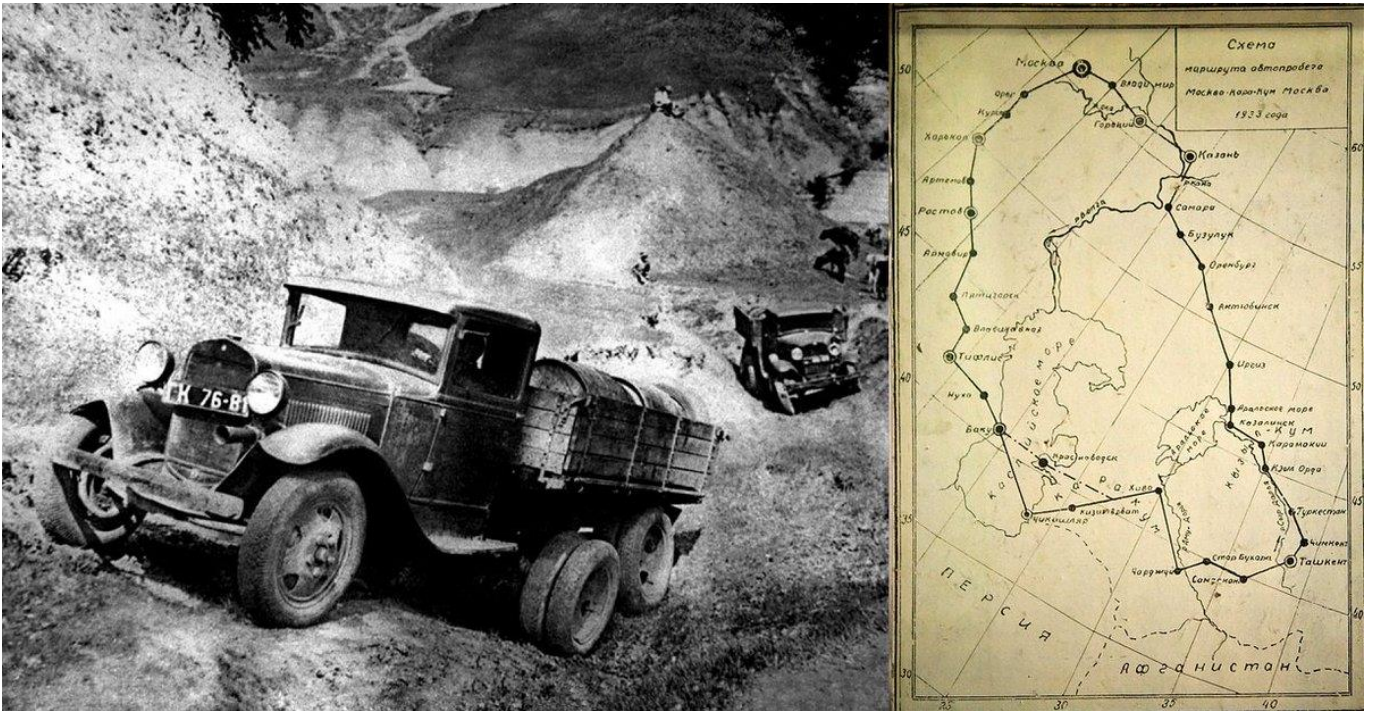
Ещё в 1909 году никому в то время не известный ученый Сергей Васильевич Лебедев (1874 – 1934 гг.) впервые представил научной общественности каучукоподобный полимер. В 1926 году Лебедев впервые осуществил синтез дивинила – важнейшего мономера для синтетического каучука - из спирта с большим выходом. В основе его формулы лежала реакция дегидрирования (дегидратация этанола), впоследствии получившая название «реакция Лебедева». Такой способ промышленного получения каучука – из этилового спирта – в конкурсе был признан лучшим, так как этого сырья в нашей стране было с избытком.



Работа над методом создания синтетического каучука на основе нефти, основным недостатком которого по сравнению с изобретением Лебедева была более сложная реализация в промышленных масштабах, также не была оставлена. В 1927 году не только Борис Бызов, но и Сергей Лебедев занялся опытными изысканиями в области химической переработки нефти. Созданная им в Ленинградском университете лаборатория по переработке нефти позже была преобразована в лабораторию синтетического каучука (ныне ФГУП «НИИСК»).

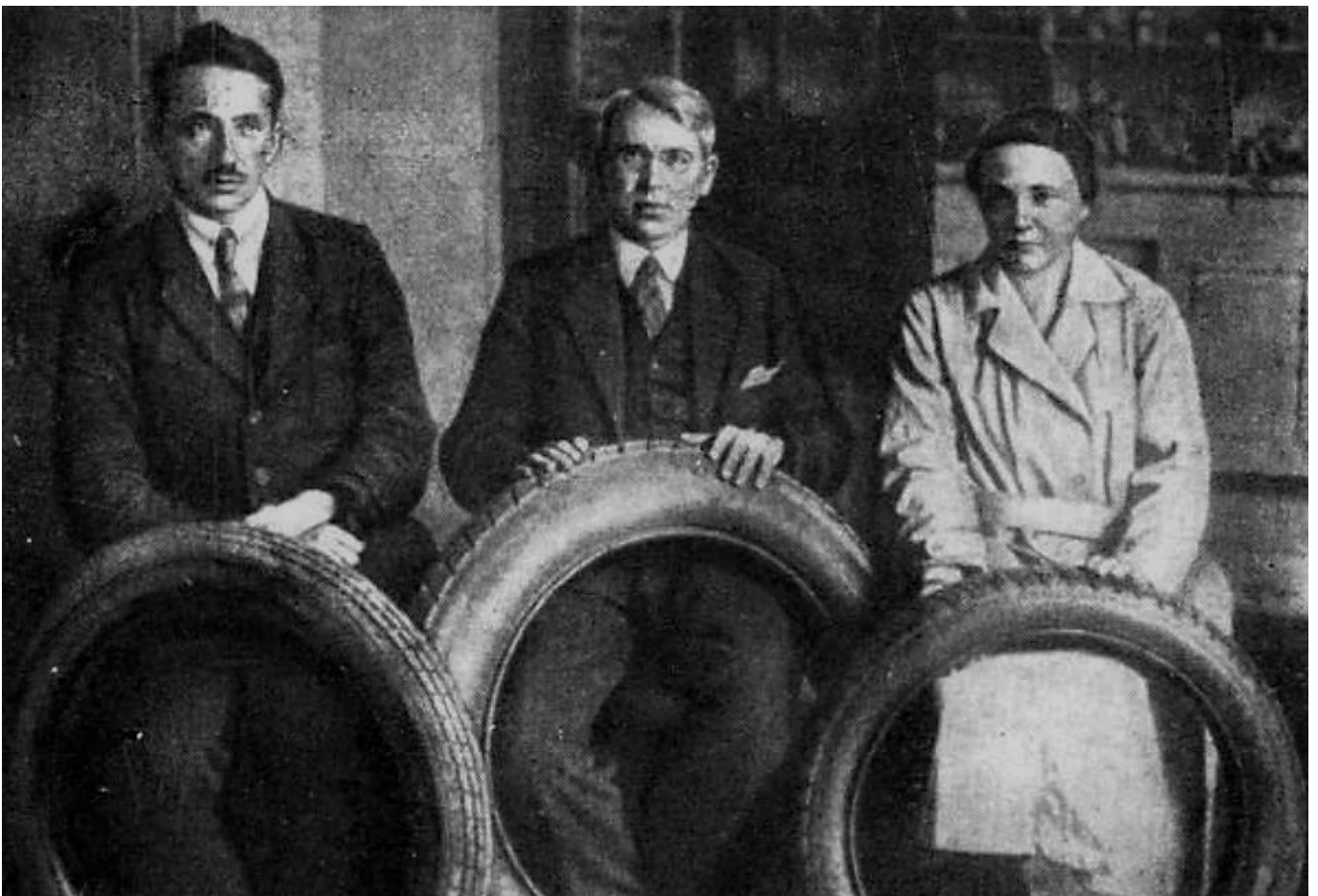
Итак, способ получения дивинила по методу Лебедева был положен в основу промышленного производства синтетического каучука в СССР, а в 1932 году «Красный треугольник» первым в мире начал выпуск изделий из синтетического каучука. Это казалось настоящим чудом. Знаменитый американский изобретатель Томас Эдисон заявил публично, что он «лично пытался получить синтетический каучук, и убедился, что это невозможно, поэтому сообщения из Страны Советов – очередная ложь».

Апогеем покорения синтетического каучука стал знаменитый Каракумский автопробег 1933 года, к которому было приковано внимание всей страны. Целью пробега было изучение выносливости автомобилей в тяжёлых эксплуатационных условиях, а также испытание отечественных шин из натурального и синтетического каучука.



*Фото 3. Каракумский автопробег 1933 г.*

На «Красном треугольнике», под наблюдением инженера Василия Федоровича Евстратова, были изготовлены шины из синтетического каучука, которые прошли 9 375 километров по шоссе и бездорожью, пескам и горным дорогам, и при этом показатели их износа были на 28% ниже показателей шин из природного импортного каучука и советского каучуконоса тау-сагыза.



*Фото 4. Бызов Б.В. и его помощники с шинами для Каракумского автопробега.*

Пресса тогда писала: «Каракумский пробег показал, что тропические каучуконосы — гевея и хондрилла — могут теперь посторониться и уступить место воронежской картошке», которая стала сырьём для спирта, использованного, в свою очередь, для синтеза каучука. Потрясающие результаты этого «боевого крещения» привели к тому, что синтетический каучук Лебедева и Бызова начал вытеснять натуральный, и уже не только на Ленинградском «Красном треугольнике».

Позже выяснилось, что изделия из синтетического каучука не только превосходят продукцию из натурального каучука по физико-механическим показателям и стабильности качества. За счёт использования различных типов каучуков можно получить изделия со специальными свойствами: теплостойкостью, маслобензостойкостью и так далее.

Эта история успеха советских учёных, как и многие другие исторические события, окутана драматизмом. По стечению обстоятельств, вскоре после выхода первых советских заводов синтетического каучука на промышленный режим работы, скоропостижно скончались оба автора технологий получения этого продукта: в мае 1934 г. в Ленинграде умер Сергей Лебедев, а через полтора месяца — и Борис Бызов.

Тем не менее, разработки Лебедева и Бызова стали мощным толчком к развитию резиновой промышленности во всём мире, а СССР не только был первопроходцем, но и обеспечил себе серьёзное преимущество в промышленных технологиях, столь необходимое стране в преддверии Второй мировой войны.

