

Передвижная производственная гамма-установка «Колос»

По заданию Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР Специальным конструкторским бюро Института органической химии им. Н. Д. Зелинского АН СССР разработана и изготовлена в 1966—1967 гг. передвижная гамма-установка «Колос».

На рис. 1 показан общий вид опытного образца установки «Колос» (на шасси автомобиля ЗИЛ-151), который в течение двух лет испытывали в Молдавской ССР. Установка смонтирована на шасси ЗИЛ-131 (рис. 2) и состоит из контейнера для облучения семян, системы электропитания, устройств для транспортировки семян на облучение и системы управления рабочей установки. Установка может работать как в полевых, так и стационарных условиях. Перед на-

чалом работы семена засыпаются в приемный дозирующий бункер, откуда зерно с помощью ковшевого транспортера подается в загрузочный бункер контейнера. Из этого бункера зерно поступает в контейнер, в котором смонтирован облучатель из источников Cs^{137} общей активностью 3474 кюри, что позволяет при величине интегральной дозы 800—1000 рад облучать около 1 т семян в час. Семена непрерывным потоком проходят через облучатель и попадают на ленточный транспортер, доставляющий их к бункеру для облученных семян. Все системы и устройства установки расположены в утепленном кузове автомашины, в котором имеются отверстия для подвода электропитания от внешней сети, загрузоч-



Рис. 1. Опытный образец передвижной гамма-установки «Колос».

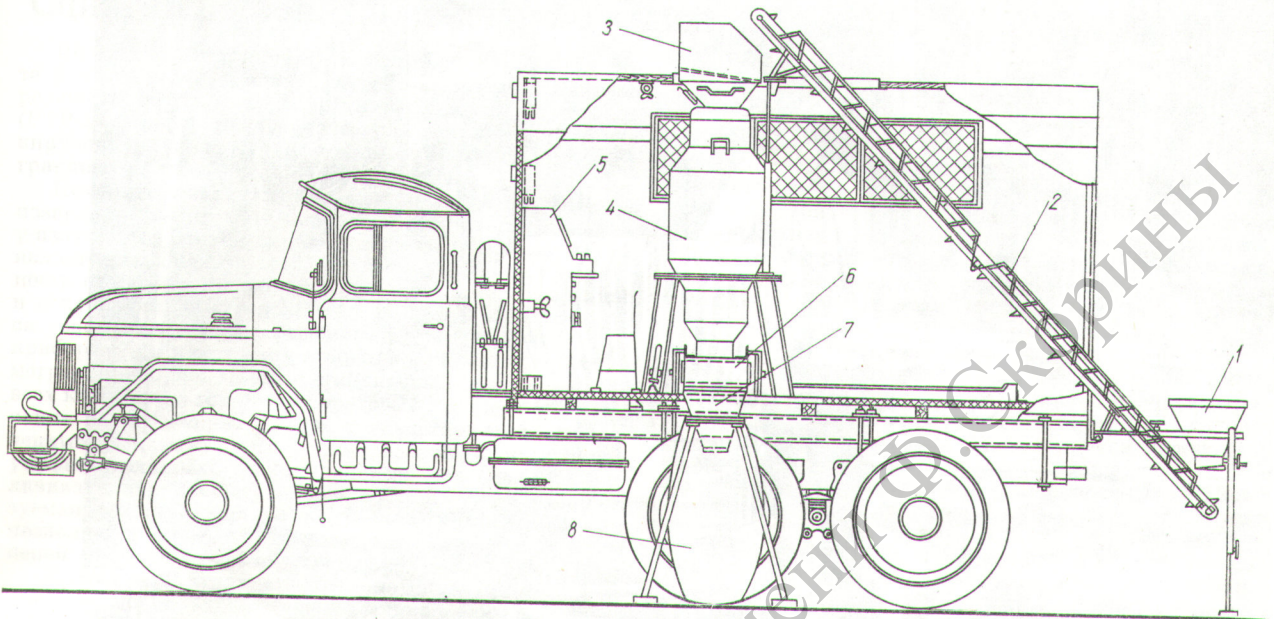


Рис. 2. Схема передвижной гамма-установки «Колос»:

1 — приемный дозирующий бункер; 2 — ковшовый транспортер; 3 — загрузочный бункер контейнера; 4 — контейнер-облучатель; 5 — пульт управления; 6 — ленточный транспортер; 7 — бункер для облучения семян; 8 — мешкотара.

ного бункера контейнера и т. д. Установка имеет автономную электростанцию для работы в полевых условиях. Возможно питание от постороннего источника переменного тока напряжением 220 и 380 в; потребляемая мощность 1 квт. Обслуживающий персонал установки — один шофер и два оператора. Биологическая защита установки обеспечивает мощность дозы излучения на поверхности рабочего контейнера не более 2,8 мр/ч, а на поверхности кузова — не более 0,28 мр/ч. Установка «Колос» предназначена для облучения сыпучих семян (зерновых, зернобобовых, технических и др. культур) при среднем насыпном весе семян 0,7 г/см³, влажности 10—12% и размерах семян 5—15 мм. Степень неравномерности облучения не превышает ±20%. Общий вес установки с автома-

шиной составляет 11,3 т. Согласно требованиям ГОСТ 9314—59 установка «Колос» по своим весовым параметрам может эксплуатироваться на всех автомобильных дорогах общей сети, в том числе и проселочных.

Для определения поглощенных доз при облучении семян в непрерывном потоке используют метод термолюминесцентной дозиметрии (см. «Атомную энергию», т. 27, вып. 3, стр. 253—254).

Результаты производственных испытаний позволили рекомендовать установку к серийному выпуску. В 1970 г. будет изготовлена опытная партия передвижных облучательных гамма-установок «Колос».

Д. А. КАУШАНСКИЙ, Б. Г. ЖУКОВ

Радиоизотопная термоэлектрическая установка «Эфир»

В настоящее время широкое распространение получают автоматические радионавигационные маяки, которые обладают большим радиусом действия и способностью работать в неблагоприятных климатических условиях. Питание маяков осуществляется от аккумуляторных батарей с подзарядкой от ветроэлектрических или дизельных агрегатов, что накладывает определенные трудности в обеспечении надежной и бесперебойной их работы в течение длительного времени.

Всесоюзным научно-исследовательским институтом радиационной техники (ВНИИРТ) с привлечением специализированных организаций разработана радио-

изотопная термоэлектрическая установка «Эфир» (рисунок), которая предназначена для питания автоматических необслуживаемых радиомаяков типа АНРМ-1, расположенных в труднодоступных местах. В состав установки «Эфир» входят радиоизотопный термоэлектрический генератор Г-90-30/12-32 и блок накопления электрической энергии (буферная аккумуляторная батарея).

В качестве «топлива» в генераторе используется радиоактивное вещество на основе Sr⁹⁰ в виде устойчивого химического соединения, заключенное в герметичную оболочку из нержавеющей стали. Преобразование